



UNIVERSIDAD DEL ACONCAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS

LICENCIATURA EN COMERCIO INTERNACIONAL

EXPORTACIÓN DE MINI-CÁMARAS FRIGORÍFICAS A PANAMÁ

Alumna: Mariana Aguerre

Profesores tutores: Lic. Orlando Di Giuseppe

Lic. Eugenia Cardello

Mendoza, junio de 2012

CALIFICACIÓN

[illegible]

ÍNDICE

Pág.

RESUMEN EJECUTIVO.....	7
INTRODUCCIÓN.....	8

CAPÍTULO I: CONCEPTOS INTRODUCTORIOS SOBRE LA CADENA DE FRÍO Y SU IMPORTANCIA EN LA CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS

1.	Concepto de cadena de frío.....	10
1.1	Eslabones de la cadena de frío.....	10
1.1.1	Recomendaciones.....	11
1.2	Categorías de agentes de refrigeración.....	12
1.2.1	Usuarios de la refrigeración.....	12
1.2.2	Otros jugadores en el sector de la refrigeración.....	13
1.3	Importancia de la cadena de frío.....	14
1.4	Factor crítico.....	14
1.4.1	Rangos de frío.....	16
1.5	Alcance de la refrigeración.....	16
1.5.1	Efecto conservante del frío.....	16
1.5.2	Influencia del frío sobre la conservación de los alimentos.....	17
1.5.3	La cadena de frío en el sector fruti-hortícola.....	18
1.5.4	La cadena de frío en la industria farmacéutica.....	18
1.6	Tecnología.....	20
1.7	La importancia de las cámaras frigoríficas en la seguridad alimentaria.....	20
1.7.1	Cámaras frigoríficas para cada necesidad.....	21
1.7.2	Usuarios de las cámaras frigoríficas.....	21
1.7.3	Tipo de alimentos.....	22
1.8	Cambio de paradigma en la utilización del frío.....	23

CAPÍTULO II: SITUACIÓN DE LA REFRIGERACIÓN Y LA CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS EN LOS PAÍSES DESARROLLADOS Y EN DESARROLLO

2	Refrigeración y alimentación.....	25
2.1	Refrigeración en países desarrollados y en desarrollo.....	26
2.1.1	Principales retos para los países en desarrollo.....	28

2.1.2	Educación y formación	28
2.1.3	Oportunidades de inversión	29
2.2	Déficit de frío en la Argentina.....	29
2.3	El caso de China	31
2.4	Demanda en aumento	32
2.5	La necesidad de cadenas de frío extensas y de alto rendimiento.....	34
2.6	El modelo de Porter: análisis del sector industrial de las mini-cámaras frigoríficas	37
2.6.1	Poder de negociación de los clientes.....	38
2.6.2	Poder de negociación de los proveedores	39
2.6.3	Amenaza de nuevos competidores	39
2.6.4	Amenaza de productos sustitutos	39
2.6.5	Rivalidad entre los competidores existentes	40

CAPÍTULO III: DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS ATRIBUTOS DEL MERCADO PANAMEÑO

3	Historia de Panamá.....	42
3.1	Datos generales.....	43
3.2	Coyuntura económica.....	44
3.2.1	Zona Libre de Colón (ZLC)	45
3.3	Cultura	45
3.4	Tratados y acuerdos comerciales vigentes entre Panamá y otros países	46
3.4.1	Comercio entre Argentina y Panamá	47
3.5	Canal de Panamá	48
3.5.1	Datos interesantes sobre la construcción del canal de Panamá.....	50
3.5.2	Principales usuarios del canal	50
3.6	La importancia de la cadena de frío como política de estado en Panamá.....	51
3.7	Análisis de la demanda cualitativa y cuantitativa de mini-cámaras frigoríficas en Panamá.....	52
3.8	Canales de distribución.....	53
3.8.1	Promoción de venta.....	54

CAPÍTULO IV: EL PRODUCTO Y LA EMPRESA

4	El producto.....	55
---	------------------	----

4.1	Atributos	56
4.1.1	Características técnicas	56
4.1.2	Accesorios opcionales	58
4.2	Usuarios	58
4.3	Empresa	60
4.3.1	Datos de la empresa	60
4.3.2	Primeros en calidad	60
4.3.3	Con miras al exterior	61
4.3.4	Funcionamiento de las 3 plantas	62
4.3.5	Sistema de proyecto llave en mano	63
4.3.6	Portfolio de productos y soluciones	63
4.3.7	Obras realizadas	64
4.3.8	Expansión	64
4.3.9	Premios a la exportación	64

CAPÍTULO V: OPERATORIA DE EXPORTACIÓN

5	Estructura arancelaria de Panamá	66
5.1	Valoración aduanera	67
5.2	Documentación de importación	68
5.3	Posición arancelaria	69
5.4	Logística de exportación	70
5.4.1	Transporte marítimo	71
5.4.2	Principales puertos	72
5.5	Figura del comerciante exportador	72
5.5.1	Término de venta EXW	73
5.5.2	Término de venta FOB	74
5.6	Medios de pago internacionales	74
5.6.1	Transferencia bancaria	75

CAPÍTULO VI: ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO

6	Consideraciones especiales	77
6.1	Supuestos	78
6.2	Costos	79

6.2.1	Costos para la exportación	80
6.3	Análisis financiero	81
6.3.1	Composición de la inversión	82
6.3.2	Flujo de fondos	83
6.3.3	Indicadores de rentabilidad	83
6.3.4	Análisis de sensibilidad.....	85
CONCLUSIONES.....		87
FUENTES DE INFORMACIÓN		88

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo trata sobre la importancia de la cadena de frío como elemento clave en la seguridad alimentaria. Una cadena de frío que permanece intacta garantiza a los consumidores que el producto que reciben, ha sido mantenido durante la producción, transporte, almacenamiento y venta dentro de un rango de temperaturas apropiadas para su conservación. Según el informe “Pérdidas y desperdicio de alimentos en el mundo” de la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO) realizado en el 2011, cerca de un tercio de los alimentos producidos cada año en el mundo para el consumo humano (aproximadamente 1.300 millones de toneladas) son desperdiciados debido al uso de técnicas de recolección inadecuadas, ausencia de tecnologías, gestión de post-cosecha precaria y deficiencias en la cadena de frío. Garantizar la calidad e inocuidad de los alimentos, gracias a la creación efectiva de las cadenas de frío, constituye un gran reto para el sector de la refrigeración.

El objeto de este informe es analizar la exportación de mini-cámaras frigoríficas desde Mendoza (Argentina) a Panamá, determinando la viabilidad del negocio en el marco de los desafíos que enfrentan los países en desarrollo, para garantizar los pasos óptimos en la cadena de frío y sus diversas aplicaciones.

INTRODUCCIÓN

Situación problemática

En la actualidad existe una creciente demanda de frío. Alimentos, vinos, pieles y remedios son los productos que más necesitan cuidar su cadena de frío. Desafortunadamente, la brecha en términos de equipo, conocimiento y formación, entre los países desarrollados y en desarrollo es enorme. Los informes sobre las pérdidas y mermas de alimentos que se producen mundialmente son alarmantes (alrededor de 1.300 millones de toneladas según la FAO) lo que demuestra la necesidad de una solución inmediata a escala mundial.

Países como Panamá optaron por cambiar esta situación para crear una red integrada de frío en respuesta a esta problemática global.

Planteamiento del problema

¿Cómo competiría la empresa Fríolatina (productora de mini-cámaras frigoríficas) en el mercado panameño, buscando exportar su producto a un precio conveniente y rentable?

Objetivo general

- Determinar la viabilidad de una exportación de mini-cámaras frigoríficas a Panamá y demostrar que Argentina puede competir y posicionarse en el mercado panameño.

Objetivos específicos

- Analizar la situación mundial de la refrigeración.
- Conocer la realidad de los países en desarrollo y los desafíos que enfrentan.
- Investigar sobre la importancia de la cadena de frío.
- Profundizar sobre el uso de las cámaras frigoríficas.

Justificación

Según el informe “Refrigeración y la industria mundial alimenticia” (1.995) del Instituto Internacional de la Refrigeración (IIR), el 30% de la producción primaria mundial y el 40% de las frutas y verduras se pierden, entre otras causas, por falta de una refrigeración adecuada.

Panamá es uno de los principales centros multimodales del mundo, sin embargo, su oferta como plataforma logística y de almacenamiento ha sido limitada en el manejo de alimentos refrigerados y congelados. En consecuencia, fue creada la Secretaría de la Cadena del Frío, un proyecto ambicioso que propone revertir este déficit y ampliar la capacidad de almacenamiento en frío del país. Esta propuesta del Estado panameño abre una posibilidad interesante para que empresas dedicadas a la fabricación de cámaras frigoríficas puedan competir en el mercado.

Hipótesis

Para que los exportadores argentinos de mini-cámaras frigoríficas puedan penetrar el mercado panameño obteniendo una rentabilidad deseada, es necesario primero cumplir con los requisitos que exige el mercado, para luego posicionarse en el mismo.

Metodología

El presente trabajo de investigación utiliza los siguientes métodos:

- Observación documental (informes y trabajos de investigación).
- Observación de campo: entrevistas a expertos del sector.

CAPÍTULO I

CONCEPTOS INTRODUCTORIOS SOBRE LA CADENA DE FRÍO Y SU IMPORTANCIA EN LA CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS

1 Concepto de cadena de frío

Según la Secretaría de la Cadena de Frío de Panamá: *es el manejo controlado de las temperaturas y humedad de los productos perecederos con el fin de mantener su calidad e inocuidad desde el momento de la cosecha o punto de origen a través de toda la cadena de distribución hasta llegar al consumidor final.*

1.1 Eslabones de la cadena de frío

- Pre-enfriamiento.
- Almacenamiento en frío antes de transportarse para comercializarse.
- Transporte refrigerado.
- Cámara refrigerada en los puntos de venta.
- Exhibición y venta en un equipo refrigerado.

Se debe recalcar, que aunque todas estas partes se encuentren presentes dentro de la estructura logística, la ausencia o la falla que se cometa en alguno de estos puntos, repercute negativamente en la conservación de los productos, lo que obviamente significa una pérdida dentro del proceso de comercialización.

Uno de los puntos en contra de la cadena de frío es representado por el elevado costo de mantenimiento de sus equipos. Sin embargo, los mismos deberían ser descartados teniendo en cuenta los beneficios que obtienen las empresas si dedican más recursos a su mejor habilitación.

Al implementar un proceso completo y adecuado de la cadena de frío, se puede lograr entre otras cosas:

- Minimizar las pérdidas en el proceso de post-cosecha.
- Aumentar la calidad en la producción.
- Atraer un mayor número de consumidores.

1.1.1 Recomendaciones

Algunas recomendaciones que se dan a las empresas que manejan productos dentro de la cadena de frío son:

- Control: se debe llevar un control y medición de la temperatura durante toda la cadena. Es recomendable hacer controles antes de cargar los productos, mientras se transportan y antes de su acopio y entrega al consumidor final.
- Muestras: se deben hacer rigurosos controles de temperatura según la cantidad de la carga. Si se realizan traslados de varios productos, es necesario sacar muestras de cada uno.
- Transporte: los vehículos tienen que tener instrumentos de medición de temperatura. No se deben transportar productos con distintos requerimientos de calor.
- Cargas y descargas: hay que preenfriar los vehículos antes de la carga. Por lo tanto sus puertas no deben abrirse hasta que ese proceso esté finalizado.
- Almacenaje: los productos deben almacenarse de tal forma que no entorpezca el paso del aire que los enfría.

El éxito dentro de la cadena de frío está ligado a una adecuada combinación entre la inversión en tecnología y el retorno de la inversión en el tiempo.

1.2 Categorías de agentes de refrigeración

Hay cuatro agentes principales:

- Los fabricantes de equipos de refrigeración y refrigerantes. Quienes entran en esta categoría tienden a ser cada vez más las empresas multinacionales.
- Los contratistas de refrigeración. Este grupo está compuesto por muchos agentes más pequeños. Estos son generalmente pequeñas empresas familiares que emplean 10-20 personas.
- Usuarios de la refrigeración en general. Comprenden un amplio abanico de actores económicos.
- Otros jugadores de la refrigeración.

A continuación, se detallarán los usuarios que componen estos dos últimos agentes de refrigeración:

1.2.1 Usuarios de la refrigeración

Se pueden encontrar 3 grandes clases de usuarios: en el sector de la alimentación, en la elaboración de productos químicos, alimentos e industrias de ingeniería mecánica y por último en los sectores sanitarios y biológicos.

En el sector de la alimentación son los siguientes (del productor al consumidor):

- Los usuarios de equipos agrícolas (enfriadores de leche, salas de tambo-frío);
- Pescadores: cámaras frigoríficas en los barcos;
- Los procesadores de alimentos: lácteos, carne, pescado, frutas y hortalizas transformadas, la fabricación de pan y pastelería, la industria conservera, la vinificación, fábricas de cerveza, la fabricación de zumos de frutas, plantas de secado por congelación, etc.;
- Los operadores de los alimentos en frío de almacenamiento: instalaciones frigoríficas de almacenamiento utilizadas para alimentos refrigerados y congelados, estaciones de empaque de frutas, mataderos, etc.;
- Los fabricantes de hielo;
- Los operadores frigoríficos de transporte: el transporte por carretera, ferrocarril, marítimo, aéreo y multimodal;

- El equipo comercial de pequeña escala: las empresas pequeñas (carnicerías, panaderías, pescaderías) y supermercados (tiendas de conveniencia, hipermercados), máquinas expendedoras;
- Restaurantes (cámaras frigoríficas, vitrinas, equipos de almacenamiento de vino, enfriadores de bebidas);
- Los usuarios de aparatos electrodomésticos (refrigeradores y congeladores domésticos, aparatos de almacenamiento de vino).

En la elaboración de productos químicos, alimentos y las industrias de ingeniería mecánica:

- Las industrias de transformación;
- La industria de ingeniería mecánica (hula y la inmersión de piezas, tratamiento de superficie);
- La industria del caucho (desbarbado de piezas);
- La industria del plástico (enfriamiento de moldes, prensas hidráulicas y piezas de extrusión);
- La industria de la construcción y obras públicas (congelación del suelo mediante la estabilización, la congelación de hormigón);
- Tratamiento de residuos (la purificación de los residuos acuosos mediante procesos de cristalización o congelación).

En los sectores sanitarios y biológicos:

- Almacenamiento de vacunas;
- Aire acondicionado en los hospitales (quirófanos, habitaciones de los pacientes);
- Criocirugía y crioterapia;
- Conservación de los espermatozoides, los gametos y embriones (en peligro de extinción);
- La conservación de la sangre;
- La conservación de órganos.

1.2.2 Otros jugadores en el sector de la refrigeración

- Equipo de diseñadores de refrigeración e instalación;
- Investigadores;
- Departamentos ministeriales y agencias que manejan la elaboración de reglamentos y control de su aplicación;

- Organizaciones de normalización encargadas de la elaboración de normas y la publicación de manuales de buenas prácticas;
- Pruebas de laboratorios y organismos de certificación;
- Organizaciones de comercio y asociaciones que juegan un papel importante en el examen de las inquietudes de la industria y la difusión del conocimiento entre sus miembros.

1.3 Importancia de la cadena de frío

Actualmente el desarrollo de la sociedad moderna exige una mejor aplicación de las bajas temperaturas para la conservación de productos perecederos a fin de satisfacer las necesidades alimentarias de una población en continuo crecimiento. La producción y la aplicación del frío en la comercialización de alimentos perecederos implica el cumplimiento de aspectos de suma importancia; los productos alimenticios de esta categoría inicialmente de buena calidad, deben estar sometidos ininterrumpidamente a la acción del frío desde la post-cosecha hasta el consumo o su utilización por la industria. Por tal motivo, es necesario disponer de adecuadas instalaciones de almacenamiento en las zonas de producción, en los centros de abasto, o bien en las industrias procesadoras de alimentos; así como, el contar con transporte especializado con temperatura regulada y con los medios apropiados de distribución para la venta al detalle. A este conjunto de elementos para la mejor conservación de productos alimenticios perecederos se le conoce como cadena de frío.

La importancia de la cadena del frío radica principalmente al considerar las pérdidas de productos alimenticios que se obtienen originadas por el inadecuado manejo, almacenamiento y transporte. Según un informe del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP) realizado en el año 2002, titulado “La industria como un socio para el desarrollo sostenible”, en los países en vías de desarrollo las mermas ascienden hasta en un 50%, principalmente en productos tropicales; mientras que en países desarrollados, las mermas alcanzan cerca del 10% aún con adecuadas instalaciones frigoríficas.

1.4 Factor crítico

La temperatura es un factor crítico en los sistemas de producción y distribución de alimentos que debe ser rigurosamente controlado. En la cadena del frío intervienen tres etapas fundamentales:

- Almacenamiento en cámaras o almacenes frigoríficos en el centro de producción.

- Transporte en vehículos especiales.
- Plataforma de distribución y centros de venta.

La cadena presenta eslabones más débiles, como el tiempo de carga y descarga durante el transporte, que tiene lugar entre las diferentes fases: a la salida del centro de producción o almacenamiento, en la plataforma de distribución y en los puntos de venta. Además, hay que añadir el tiempo transcurrido entre la descarga y su ubicación en el lugar asignado y el tiempo entre que el producto se introduce en el carro de la compra y llega al refrigerador-congelador del consumidor final.

Para el estricto control de las temperaturas en todas las fases deben contarse tanto con recursos técnicos específicos como con personal entrenado. Respecto a los recursos técnicos tradicionales se incluyen almacenes frigoríficos y congeladores, todos ellos con dispositivos de lectura y registro de variación de temperatura, vehículos especiales refrigerados con controladores térmicos y sistema de registro o envases de materiales isoterms que minimicen las posibles fluctuaciones de temperatura. Los sistemas más avanzados de gestión de temperatura incluyen desde la vigilancia automatizada en el transporte a tiempo real por GPS hasta el control centralizado de los niveles de temperatura en los equipos de frío de los puntos de venta en grandes superficies que pueden ser vigilados y corregidos a distancia.

El personal debe contar además con formación adecuada para controlar, vigilar y registrar todos los datos relacionados con el control de temperatura, además de conocer el protocolo aplicable en caso de rotura de la cadena de frío.

El diseño de la logística del producto debe realizarse por temperaturas y no por tipo de alimentos. De nada sirve que el fabricante y el distribuidor pongan especial cuidado en mantener la cadena de frío si luego el consumidor no toma las medidas adecuadas. La compra debe comenzar por los productos no perecederos, seguir por los frescos y acabar por refrigerados y congelados en el último momento, colocar los alimentos refrigerados y muy especialmente los congelados en bolsas isoterms con acumulador de frío que mantengan la temperatura adecuada hasta llegar a nuestro hogar. Una vez en él, deben introducirse en el mismo momento en la heladera o congelador según corresponda.

1.4.1 Rangos de frío

- 15 a 18°C para guarda de vinos
- -25°C para conservar productos congelados
- 2 a 8°C para industrias farmacéuticas
- 10°C para productos lácteos fermentados y menos de 8°C para productos sin fermentar
- 5°C para productos cárnicos
- 0 a 4°C para las frutas y hortalizas de clima templado. Para clima subtropical y tropical de 8°C hasta 13°C.

1.5 Alcance de la refrigeración

El ámbito de la refrigeración es de largo alcance. La refrigeración tiene aplicaciones que abarcan una gran variedad de campos que todos encontramos en nuestra vida cotidiana:

- Reduce las pérdidas postcosecha, conserva los alimentos y hace que sea posible proporcionar los alimentos seguros y saludables;
- Juega un papel clave en el sector sanitario: almacenamiento de vacunas seguras. La criocirugía y crioterapia han sido posibles gracias a la llegada de la tecnología de refrigeración avanzada;
- Promueve el desarrollo económico y social en los países cálidos, gracias al aire acondicionado;
- Se utiliza en muchos procesos industriales en los alimentos, químicos, plásticos y otras industrias;
- Permite que el gas natural líquido, una fuente de energía respetuosa del medio ambiente, pueda ser transportado y almacenado;
- Permite la superconductividad a aplicar en el campo de la medicina y otras aplicaciones importantes

1.5.1 Efecto conservante del frío

La aplicación del frío es uno de los métodos más antiguos y extendidos para la conservación de los alimentos. El frío actúa inhibiendo total o parcialmente los procesos alterantes como la degradación metabólica de las proteínas de los alimentos y otras reacciones enzimáticas, con el consiguiente retraso en la degradación del propio alimento y de sus propiedades sensoriales (olor,

sabor, gusto). Existen dos tipos de conservación a través del frío: la refrigeración (corto o medio plazo desde días hasta semanas) y la congelación (a largo plazo).

La formación de cristales de hielo debida a la congelación del agua contenida en los alimentos puede deteriorarlos. Este proceso es inversamente proporcional a la velocidad de congelación: a mayor velocidad de congelación (ultracongelación), menor formación de cristales. Sin embargo, si se rompe la cadena de frío y se produce una descongelación, aunque sea parcial, y una posterior recongelación, provocará la aparición de cristales.

1.5.2 Influencia del frío sobre la conservación de los alimentos

Cuando la temperatura disminuye, se reduce de forma considerable la velocidad de crecimiento de la mayoría de los microorganismos hasta detenerla, así como de las reacciones enzimáticas, por lo que el alimento prolonga considerablemente su conservación y disminuye su riesgo microbiológico. El frío actúa sobre el metabolismo de los microorganismos ralentizándolo (en refrigeración) hasta detenerlo (en congelación), pero no los elimina (aunque puede apreciarse cierta mortalidad microbiana, el frío no es higienizante, como el calor intenso).

- Entre -4°C y -7°C se inhibe el crecimiento de los microorganismos patógenos. Estos microorganismos son peligrosos para la salud ya que son productores de enfermedades a través de infecciones o de toxinas que pueden provocar intoxicaciones.
- A -10°C se inhibe el crecimiento de los microorganismos alterantes responsables de la degradación de los alimentos.
- A -18°C se inhiben todas las reacciones responsables del pardeamiento de los alimentos. Esta temperatura es la fijada como estándar de congelación para la cadena de frío internacional.
- A -70°C se anulan todas las reacciones enzimáticas, por lo que en teoría el alimento se conservaría indefinidamente.

Si un alimento congelado se descongela, aunque sea parcialmente, o uno refrigerado deja de estarlo e incrementa su temperatura, aunque sea durante unos minutos, su entorno se vuelve más favorable y, por lo tanto, la actividad microbiana se reanuda. Si se reduce la temperatura nuevamente, la actividad volverá a inhibirse pero la población de microorganismos será mucho

mayor que antes del aumento de temperatura. Una nueva descongelación las volverá a activar. Cuanto mayor sea el número de microorganismos, mayor es la probabilidad de que el alimento se deteriore o de que éstos constituyan una población suficiente para provocar una toxiinfección alimentaria.

Según la revista mexicana “Red Sanitaria”, en el año 2006, 76 millones de personas fueron afectadas globalmente por alimentos contaminados, de los cuales 325.000 fueron hospitalizadas y 5.200 terminaron en muerte.

1.5.3 La cadena de frío en el sector fruti-hortícola

Así como la cadena de frío es exigida fuertemente a los exportadores de productos como el pescado y la carne, en la actualidad está siendo un estándar para el mercado fruti-hortícola. Una adecuada temperatura en el transporte prolonga la vida útil de los productos en las góndolas del mercado de destino, haciéndolos más competitivos a nivel internacional. Adicionalmente a esto, el Código Alimentario Argentino, exige, en su Artículo 157 del Capítulo III (de la conservación y tratamiento de alimentos conservados o preservados), el uso de termógrafos que controlen y registren la temperatura con el fin de verificar la correcta cadena de frío desde su origen hasta el lugar de destino.

Cuando se recoge un producto de la planta, éste continúa viviendo y madurando. Durante este proceso que se llama respiración, la fruta o la hortaliza continúa produciendo calor y generando humedad y gases. Esta acción hace que aumente la temperatura del alimento y madure. El gas etileno es una de las sustancias más activas de las plantas. La mayoría de las frutas y hortalizas generan etileno y la presencia de este gas, acelera el proceso de maduración y envejecimiento. Adicionalmente, el etileno contribuye a la putrefacción de frutos, flores y hojas, la brotación temprana de bulbos, la germinación de semillas y la formación de flores. El productor y/o comercializador de frutas y hortalizas no puede pasar por alto este fenómeno natural si es desea evitar la pérdida de valor comercial de los embarques durante su almacenamiento y transporte.

1.5.4 La cadena de frío en la industria farmacéutica

La definición de la cadena de frío en la industria farmacéutica, pasa por la serie de elementos y actividades necesarias para garantizar la potencia inmunizante de las vacunas desde su fabricación hasta la administración de éstas a la población.

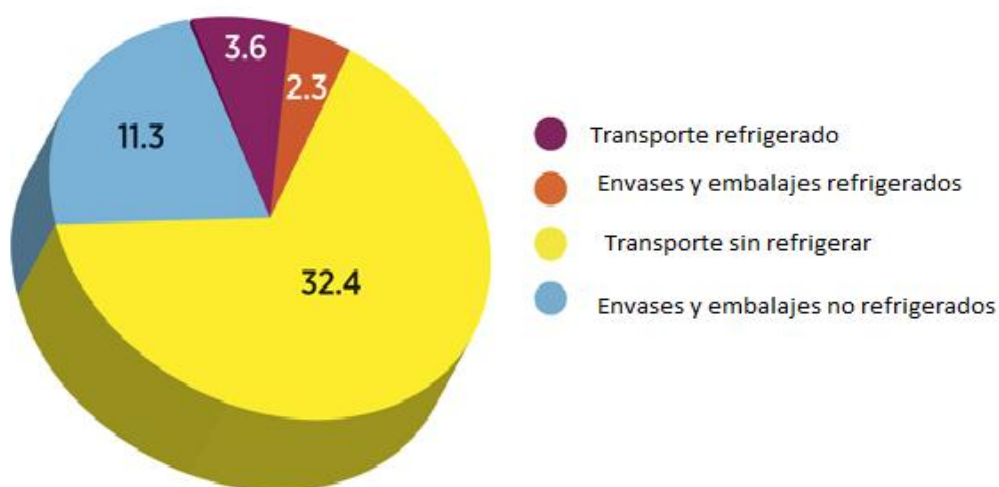
Una de los intervalos de temperatura permitidos en las cadenas del frío en las industrias farmacéuticas es de 2 hasta 8 °C pero las temperaturas dependen bastante del tipo de producto abastecido en la cadena: uno de los medicamentos más empleados es el de las vacunas.

Las tres operaciones fundamentales de la cadena de frío son: almacenamiento, transporte y distribución. Cada uno de los aspectos anteriores puede plantear problemas adicionales, por ubicación geográfica, disponibilidad energética, volúmenes de vacunación, aspectos económicos y culturales. Para cumplir su objetivo la cadena de frío, cuenta con tres elementos fundamentales que son:

- **Recurso humano:** incluye todas las personas que de una manera directa o indirecta, manipulan, transportan, distribuyen, vacunan o vigilan que los elementos donde se conservan o transportan los biológicos, reúnan los requisitos establecidos.
- **Recurso técnico:** elementos y aparatos para almacenar y distribuir.
- **Recurso financiero:** para asegurar el recurso humano y material. Existen equipos diseñados específicamente para almacenar biológicos y garantizar su poder, sin embargo, por razones culturales o tecnológicas gran parte del país se ha visto obligado a utilizar y a la vez adaptar equipos domésticos para tal fin.

GRÁFICO N° 1

Mercado logístico global de fármacos (mil millones de dólares)



Fuente: <http://pharmaceuticalcommerce.com> Consultado el 24/02/12.

En el 2009, casi 5 mil millones de dólares fueron gastados en logística refrigerada para el transporte de productos farmacéuticos, de un total de 50 mil millones equivalentes al mercado logístico global.

1.6 Tecnología

A medida que el mercado crece y se vuelve más exigente, los sistemas utilizados que lo soportan se han profesionalizado y perfeccionado su tecnología. Importantes empresas exportadoras de nuestro país utilizan termógrafos en las cajas y se hace un seguimiento desde que la carga sale de la cámara hasta el destino final, analizando las variaciones de las curvas de la cadena de frío. También las flotas de camiones se han modernizado; hoy se exige que el flete cumpla con las horas estipuladas y que cuenten con equipos que garanticen la cadena de frío.

Para el empresario, avanzar en el manejo y control de la cadena de frío es fundamental, ya que un gráfico que de resultados no aceptables, puede implicar que se cierren para siempre las puertas a la empresa que aspira estar en los mercados más exigentes. Para permanecer es preciso estar a la altura de estas nuevas exigencias.

1.7 La importancia de las cámaras frigoríficas en la seguridad alimentaria

El uso de cámaras frigoríficas para la conservación de productos perecederos como carne, pescados, huevos o frutas resulta indispensable. El frío que proporcionan es clave en la prevención de muchos problemas relacionados con la aparición de patógenos en alimentos. Sin embargo, no deben menospreciarse los problemas que llevan implícitos. Es muy importante mantener estas cámaras limpias y desinfectadas.

El uso de frío es uno de los sistemas más universales para la conservación de alimentos, tanto en el ámbito doméstico como industrial. Su principal ventaja reside en que permite ralentizar la actividad de microorganismos patógenos en alimentos, disminuir los procesos metabólicos y, en consecuencia, alargar su vida útil. En el ámbito industrial y comercial, para mantener los productos perecederos a la temperatura más adecuada durante el tiempo necesario, se utilizan las cámaras frigoríficas, de distintas medidas y capacidades y pensadas para albergar toda clase de alimentos. Las hay de todos los tamaños, desde pequeñas neveras hasta cámaras de gran capacidad para productos cárnicos, verduras, pescado o lácteos.

1.7.1 Cámaras frigoríficas para cada necesidad

Hay múltiples ofertas de cámaras que varían en tamaño, adaptándose a las distintas necesidades de los usuarios. Con anchos desde 1500 mm y profundidades desde 1200 mm así como alturas de construcciones estándar de 1250, 2450 y 2750 mm, las cámaras de frío son adaptables a distintas gamas de aplicación. Además está la posibilidad de alturas externas modulares desde 50 mm hasta 6000 mm de una pieza con un espesor de pared de 100 mm y 150 mm.

Las cámaras de frío pueden ser escogidas con distintos aislamientos térmicos para diferencias de temperaturas (esto es, la diferencia entre la temperatura del espacio interior de la cámara de frío y la temperatura del lugar de instalación). La espuma dura de poliuretano es el mejor aislamiento térmico disponible, que garantiza un bajo consumo de energía. También existen unidades de frío que regulan la humedad relativa del aire necesaria para el almacenamiento de alimentos.

Para requerimientos especiales se ofrecen aislaciones térmicas de 150 mm de espesor, esto es para rangos de temperaturas de hasta 50°C. Como también cámaras combinables, con las cuales se economiza espacio. En la industria, los alimentos deben ser almacenados en forma separada según las respectivas exigencias. El sistema modular da la posibilidad de hacerlo usando paredes divisorias.

El objetivo, sea cual sea la capacidad y el alimento, es conseguir una adecuada conservación, que es posible manteniendo una temperatura ligeramente superior al punto de congelación. Con estos grados lo que se consigue es mantener líquida el agua de constitución de los alimentos, lo que permite ralentizar su degradación y conservar las propiedades inalterables durante un periodo más o menos prolongado. Para que el uso de esta conservación industrial sea eficiente es imprescindible tener en cuenta factores como el tipo de alimento que se conservará, la cantidad, el tiempo y cómo se realizará la limpieza. En definitiva, deben evaluarse las necesidades del producto y las características de la instalación para así conseguir una mayor seguridad del producto.

1.7.2 Usuarios de las cámaras frigoríficas

Las cámaras frigoríficas son especialmente apropiadas para:

- Hoteles, hogares, sanatorios y hospitales
- Restaurantes, cafeterías, cocinas industriales y bares

- Mercados, negocios y supermercados
- Carnicerías, fábricas de cecinas, lecherías, queserías, panaderías, pastelerías y producción de aves.

Las cámaras frigoríficas forman parte de uno de los principales eslabones de la cadena alimentaria. Cualquier producto perecedero entra a formar parte de este paso antes de ser comercializado ya que se trata de alimentos que necesitan, de forma ininterrumpida, la acción del frío, desde la postcosecha o el sacrificio hasta el consumo o su uso en la industria. De ahí la importancia de contar con instalaciones adecuadas de almacenamiento, tanto en las zonas de producción como en las de abasto y en las industrias procesadoras de alimentos.

Desde vehículos provistos de este sistema, a almacenes frigoríficos industriales, cámaras de supermercados y restaurantes y, por último, el frigorífico en casa. Todos ellos forman parte de esta necesidad de refrigeración, desde la materia prima hasta que llega al consumidor.

A la hora de impedir el crecimiento de patógenos durante la fase de refrigeración son dos los factores fundamentales que hay que tener en cuenta: la temperatura y el tiempo. La temperatura de frío debe mantenerse entre 2° C y 5° C, por debajo de los 8° C, que es cuando los microorganismos pueden empezar a multiplicarse. El alimento deberá conservarse durante el tiempo preciso y no alargarlo ya que la humedad favorece la proliferación de hongos y bacterias. La conservación sólo es efectiva y segura si se mantienen las condiciones ambientales adecuadas; de no ser así y si los microorganismos encuentran un “clima favorable”, aumenta por ejemplo el desprendimiento de olores, de ahí que la desodorización y la desinfección en este tipo de instalaciones vayan en la mayoría de los casos a la par.

Hasta hace unos años los sistemas utilizados para conseguir neutralizar las bacterias podían afectar al ambiente de la cámara frigorífica. A principios de 2007, un grupo de expertos presentaba un sistema basado en el uso de ozono apto para mantener los alimentos frescos durante más tiempo en almacenes de refrigeración sin alterar otros factores.

1.7.3 Tipo de alimentos

Además de mantener las instalaciones en condiciones de limpieza y desinfección adecuadas para que los alimentos estén en buen estado, es imprescindible tener en cuenta el tipo de alimento

que tenga que refrigerarse. Así, no deben mezclarse, por ejemplo, materias primas con productos elaborados, ni productos de origen vegetal con los de origen animal, excepto si están envasados. Lácteos, huevos, aves, carne de caza o pescados y mariscos son algunos de los productos de origen animal que deben almacenarse aislados. En cuanto a los vegetales, se deben guardar por separado, atendiendo a las necesidades tecnológicas que precisen.

En el caso de la carne, como la de ave, no debe olvidarse que es muy perecedera, por lo que es muy importante mantener la cadena del frío desde el momento del sacrificio hasta que llega al consumidor. Dentro de la ruta del frío que debe seguir el producto se incluye desde los transportistas hasta los distribuidores, que juegan un papel muy importante en la seguridad del alimento. Si no se siguen los controles para mantener la temperatura en cualquiera de los puntos la inocuidad del alimento puede verse afectada.

1.8 Cambio de paradigma en la utilización del frío

En el siglo XX, se realizaron más innovaciones tecnológicas que en toda la historia de la humanidad, notablemente en telecomunicaciones, informática, aviación, energía atómica y en el tema de acondicionamiento del aire y el frío.

Ahora bien, ¿por qué el frío es tan importante? Porque si se analiza, en los países desarrollados, el acondicionamiento del aire y el frío transformaron su forma de vivir: la esperanza de vida aumentó por una buena nutrición y preservación de alimentos gracias a la utilización del frío, se desarrollaron ciudades donde el clima era insoportable, logrando incentivar la migración de habitantes e industrias a esas zonas, los productos perecederos y la medicina en general se beneficiaron por los procesos de control de temperatura, sin olvidar que sin ello la exploración del mar y del espacio no se hubieran logrado. Todo esto y mucho más, no sería posible sin el acondicionamiento del aire y el frío.

Hace casi ya un siglo, en 1920, se fundó el IIR (Instituto Internacional de la Refrigeración) y gracias a ellos, el conocimiento del frío fue puesto a disposición del público. Los refrigeradores caseros y congeladores fueron introduciéndose alrededor de 1930, así como los aires acondicionados, fueron instalados en las ventanas de las casas y oficinas. Los sistemas centrales fueron ya completamente implementados a principios de los años sesenta. En Estados Unidos por ejemplo, entre 1970 y 1995, las viviendas antiguas fueron equipadas en un 48 % con equipos de

acondicionamiento de aire y en un 84 % en las viviendas nuevas, sin contar las bombas de calor, que también acondicionan el aire en las regiones más frías o con invierno.

CAPÍTULO II

SITUACIÓN DE LA REFRIGERACIÓN Y LA CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS EN LOS PAÍSES DESARROLLADOS Y EN DESARROLLO

2 Refrigeración y alimentación

El mundo se enfrenta a un alto nivel de desnutrición y crecimiento de la población. Asegurar la oferta suficiente y la calidad de los alimentos a casi 7 millones de habitantes hoy en día y más de 9 millones en el 2050 es un gran desafío mundial. La mayoría de las soluciones para satisfacer la creciente demanda de alimentos se basan en el aumento de la producción agrícola, que es vital, pero probablemente no sea suficiente, sin llegar a un nivel que irremediablemente dañe el medio ambiente. Por lo tanto, un objetivo principal debe ser la reducción de las pérdidas posteriores a la cosecha, que promedia 25% de la producción mundial de alimentos. (Informe del Instituto Internacional del Frío sobre la refrigeración y la alimentación, 2009).

El mayor uso de la refrigeración permitiría reducir sustancialmente las pérdidas postcosecha. La refrigeración ya desempeña un papel clave en muchas cadenas de suministro de alimentos preservando la calidad inicial de los productos alimenticios, por lo tanto ofreciendo a los consumidores alimentos sanos y seguros.

La refrigeración todavía es insuficiente y desigualmente utilizada para garantizar la inocuidad y la seguridad de los alimentos, como lo demuestra la falta de una adecuada

infraestructura de refrigeración en muchos países, sobre todo en los menos desarrollados, donde la desnutrición es una gran preocupación y la población está creciendo rápidamente.

Una cadena de frío eficaz, desde la producción hasta que llega a manos de los consumidores, puede reducir sustancialmente las pérdidas postcosecha, por lo tanto mejorar significativamente la seguridad alimentaria.

2.1 Refrigeración en países desarrollados y en desarrollo

Desafortunadamente, existe una enorme brecha en términos de equipo, conocimiento y formación, entre los países desarrollados y en desarrollo. El sector de la refrigeración tuvo una rápida expansión en los países desarrollados tras la Segunda Guerra Mundial. En los países en desarrollo, el impacto de la refrigeración fue menor, en particular debido a la falta de equipo y la transferencia de tecnología insuficiente, sin embargo, es significativa en los siguientes ámbitos:

- En el campo de la salud, el papel de la refrigeración en la inmunización de las poblaciones contra las enfermedades infecciosas gracias a los frigoríficos para el almacenamiento de las vacunas puede ser resaltada y vinculada también al aumento de la esperanza de vida.
- Crecimiento social y económico en las regiones cálidas y húmedas como el Caribe o Centroamérica debido al desarrollo de equipos de refrigeración.

Desde el punto de vista económico, la brecha entre países desarrollados y en desarrollo sigue siendo amplia. Un ejemplo es el número de refrigeradores fabricados por año: en 1996, sólo el 33% de estos aparatos fueron para los mercados de los países en desarrollo a pesar de que el 80% de la población mundial vivía en ellos.

Los medios tecnológicos adecuados para que pueda realizarse, de principio a fin la cadena del frío, dependen en gran parte del nivel de desarrollo tecnológico de los diferentes países o regiones. Ello explica que, en ciertos informes mundiales sobre el tema, se establezcan unas pérdidas del orden del 10% en países industrializados mientras son del orden del 60% o más para los países en desarrollo (Informe del Instituto Internacional del Frío: 2002, La industria como un socio para el desarrollo sostenible). Estos porcentajes aplicados a la cantidad total de alimentos producidos en el mundo (más de 4.000 millones de toneladas según la FAO) dan una idea clara de la necesidad de cadenas del frío a escala mundial. De hecho, el incremento de la cadena frigorífica a

escala mundial está constituyendo una importante intervención de los países desarrollados en la creación de la infraestructura necesaria en los países en vías de desarrollo, con vistas a facilitar la exportación de diversos productos. Es el caso de EEUU y algunos países de la Unión Europea que realizan inversiones en China, India y Afganistán, entre otros, para desarrollar y mejorar la capacidad de frío de los mismos aumentando así sus exportaciones. La cadena del frío crea, de esta manera, un conjunto de necesidades en instalaciones y en medios humanos y energéticos, que favorecen el desarrollo de estos países, contribuyendo, en gran medida, a su nivel de bienestar.

Hoy día, puede afirmarse que la sociedad desarrollada es un cliente habitual de esta técnica de conservación, siendo cada vez más dependiente de la misma (tanto en lo concerniente a productos refrigerados como a congelados), principalmente en las zonas urbanas con alta densidad de población. Por otro lado, la utilización del frío aparece como un pilar básico en la organización del consumo en el mundo desarrollado, de tal manera que aproximadamente el 40% de los alimentos que forman la dieta de dichos países utilizan de una manera o de otra el frío. La cadena de frío es tan importante en cada uno de estos países, que la energía eléctrica consumida por la misma puede ser del orden del 5% de toda la energía eléctrica utilizada. Se estima que se dispone de 0,5 m3 de espacio refrigerado por habitante en un país desarrollado, de los cuales un 30% se tiene a nivel primario (grandes almacenes) y el 70% restante se encuentra a nivel comercial, puntos de venta y frigoríficos doméstico.

CUADRO N° 1

Proyección de importaciones refrigeradas por región (millones de toneladas) (2002-2006-2015)

Región	2002	2006	Crecimiento	2015	Crecimiento
Asia Meridional y Oriental	18,70	24,30	30%	44,10	82%
Norte América	13,00	15,00	16%	21,80	45%
Economías en transición	8,90	11,70	32%	20,90	78%
Europa Occidental	11,30	12,40	10%	15,70	26%
Caribe y Latinoamérica	4,50	6,00	33%	11,20	88%
Medio Oriente	3,50	4,10	18%	6,40	55%
África	3,00	3,60	19%	5,80	62%
Oceanía	0,60	0,70	21%	1,10	59%
Total	63,50	77,80	23%	126,90	63%

Fuente: elaboración propia en base a Ocean Shipping Consultant. Consultado el 01/03/12.

2.1.1 Principales retos para los países en desarrollo

Las tecnologías de refrigeración tienen un papel vital que desempeñar en los países en desarrollo. Los 4 principales retos para los sectores de refrigeración se pueden resumir de la siguiente manera (Billiard, F: 1999)

- Reducción de las pérdidas post-cosecha:

La política adoptada hasta ahora es seguir aumentando la producción mediante el uso de más y más tierra para el cultivo y el aumento de los rendimientos gracias al desarrollo de nuevas variedades de productos y el uso del riego, fertilizantes y pesticidas, etc. Por desgracia, esta promoción de la producción no ha ido de mano en mano con la aplicación de los medios para reducir las pérdidas post-cosecha.

- Mejora de la inocuidad de los alimentos y la higiene:

Los alimentos de origen animal son altamente perecederos, especialmente en países con climas cálidos, donde el crecimiento bacteriano es rápido. El uso de la refrigeración reduce considerablemente el crecimiento microbiano en los alimentos y por lo tanto reduce tanto las pérdidas de alimentos y el número de casos de enfermedades transmitidas por los alimentos.

- Promoción del comercio internacional:

El transporte marítimo de mercadería refrigerada está creciendo a una tasa del 5% por año.

- Mejorar el suministro de alimentos a las ciudades:

La población urbana se ha disparado en los países en desarrollo. Con el fin de satisfacer las nuevas necesidades urbanas, cantidades cada vez mayores de alimentos tendrán que ser transportados a grandes distancias, también aumentará la duración del transporte.

2.1.2 Educación y formación

La educación es la piedra angular del desarrollo en todos los aspectos de la refrigeración: diseño, instalación, funcionamiento y mantenimiento de equipos frigoríficos. Se ha escrito mucho sobre la solución al problema de los alimentos en Latinoamérica y la respuesta no radica exclusivamente en lograr una autosuficiencia, sino en lograr la disponibilidad y accesibilidad de los

productos de consumo generalizado a toda la población. En las zonas de producción existen una serie de factores que agravan la situación, tales como la falta de conocimiento acerca del comportamiento de productos locales frente al frío; la poca integración agroindustrial; la intermediación excesiva, falta de normalización, deficiencias en los manejos postcosecha, entre los más importantes.

La mayoría de los almacenes frigoríficos que actualmente operan en países en desarrollo son polivalentes y están destinados a conservar toda clase de productos en un amplio intervalo de temperatura. Sumado a esto, las normas básicas de diseño y construcción no son tomadas en cuenta. Ocurre con frecuencia que los locales destinados a ser almacenes frigoríficos son construidos como si fuesen a tener otro uso; en muy pocos casos son aplicados conceptos tecnológicos apropiados para hacer más eficiente su funcionamiento.

2.1.3 Oportunidades de inversión

Existen tres problemas para la modernización de la cadena de frío en países latinoamericanos que requieren de una solución inmediata:

- Manejo postcosecha de productos.
- Comercialización.
- Financiamiento para el establecimiento de almacenes y transportes frigoríficos.

Una estrategia conjunta entre el productor y el distribuidor puede crear las condiciones necesarias para transformar las deficiencias estructurales actuales en una sólida plataforma de comercialización interna y externa. Una cartera de negocios podría integrarse por inversiones a nivel de centros de acopio, centros de redistribución, transporte frigorífico y redes de comercializaciones nacionales e internacionales que constituyan atractivas oportunidades de inversión para los empresarios, tanto por la generación de divisas, como por la generación de nuevos empleos y los niveles de rentabilidad que pueden alcanzarse. Las oportunidades de inversión deben centrarse en el establecimiento de una red integrada al frío: almacenes y transporte frigorífico.

2.2 Déficit de frío en la Argentina

En el año 1.995, durante una conferencia en Ginebra, François Billiard (Director del

Instituto Internacional de la Refrigeración) dijo: “...el rápido aumento en la población mundial va a implicar un crecimiento desmesurado de la demanda de productos alimenticios y de tecnologías complementarias. La producción de alimentos está en aumento, pero su distribución eficaz está por resolverse. Existen equipos y bodegas frigoríficas en los puertos y ciudades, pero la cadena de frío no está completamente desarrollada, sin interrupciones, y sobre todo no se cuenta con los medios para acceder a los lugares de producción de alimentos. Eso significa que el mercado de camiones frigoríficos y sistemas frigoríficos móviles tendrán un gran futuro. Todo ello implica también la necesidad de establecer y adaptar unas reglas de higiene internacionales”.

Aunque el potencial de desarrollo de sistemas de frío parece ilimitado, existen obstáculos tales como la energía eléctrica (el frío y el acondicionamiento de aire son grandes consumidores), las barreras arancelarias, la falta de personal calificado (esas nuevas tecnologías necesitan técnicos capacitados para su montaje y mantenimiento), la guerra de refrigerantes (el reemplazo de los CFC por los HCFC y los HFC) y por último el tema medio ambiental (los tratados de Montreal, Kioto y las futuras decisiones del grupo de Río).

Actualmente en la Argentina existe total ausencia de una política de estado con respecto al manejo del frío y el acondicionamiento del aire. Nuestro país posee una economía agroindustrial y la cadena de frío juega un papel sumamente importante. Desde hace varias décadas se enfrenta a un déficit en el mantenimiento de la misma. Es necesario garantizar al consumidor que el producto que recibe durante la producción, transporte, almacenamiento y venta no ha salido de un rango de temperaturas dadas. Caso contrario es el de Panamá, que desde hace unos años puso en marcha un proyecto para satisfacer las necesidades de frío del país. Estados Unidos y China, llevan a cabo un proyecto cuyo principal objetivo es el desarrollo de la cadena de frío en la nación asiática debido a la grave escasez de servicios lo cual ha sido un impedimento para la expansión de exportadores estadounidenses de frutas y verduras.

Para exportar, es necesario contar con una red de frío a nivel nacional que logre colocar los productos agroalimentarios en los mercados externos. No sirve de mucho hablar de exportación de productos hortifrutícolas, lácteos o cárnicos, cuando no se cuenta con la infraestructura necesaria para su transformación, sacrificio y transporte, teniendo a su vez que cumplir y aplicar las normas internacionales de manejo, de frío e higiene. Para que la agroindustria prospere, se desarrolle y logre exportar, se deberán dar herramientas e infraestructura a los trabajadores y empresarios del

campo. Dentro de ello es necesario desarrollar uno de los aspectos más trascendentales para un país como Argentina: el frío.

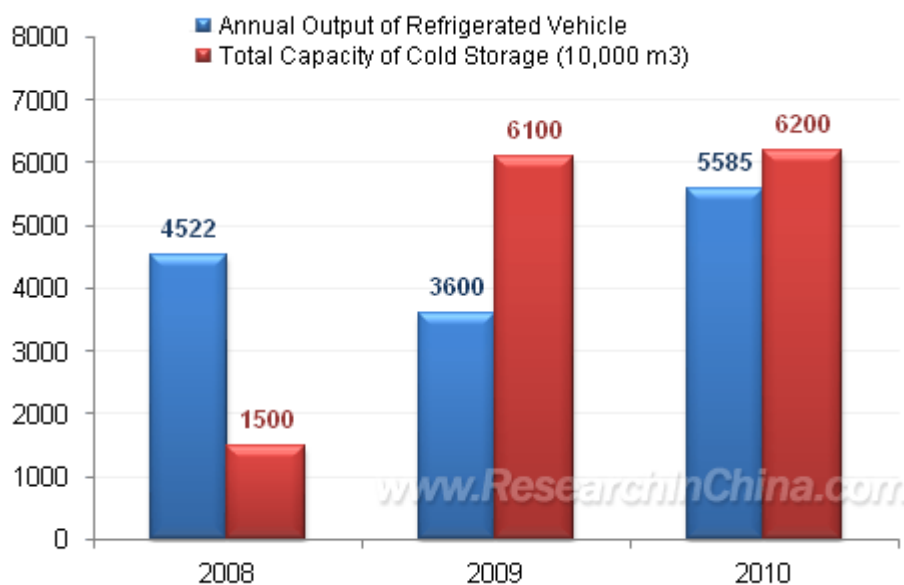
2.3 El caso de China

El mercado alimenticio de China ha experimentado un crecimiento vigoroso en la última década, los hábitos de consumo tradicionales están cambiando. A medida que aumentan los ingresos, los consumidores chinos están comiendo más proteínas de origen animal y productos lácteos, así como platos precocinados y aperitivos como comidas congeladas y helados. Al mismo tiempo son cada vez más conscientes de la inocuidad de los alimentos. En conjunto, la necesidad de desarrollar una infraestructura de cadena de frío más fuerte ha sido mayor que nunca.

Sin embargo, el mercado de la cadena de frío en China está muy poco desarrollado. Se estima que sólo el 15% de los productos que deben estar a temperatura controlada se manejan adecuadamente. Debido a esto, grandes cantidades de frutas y verduras se echan a perder, poniendo en riesgo la salud humana. Esta situación puede atribuirse a la inmadurez en la reglamentación, la inexperiencia y la falta de conciencia entre los consumidores chinos, la infraestructura poco desarrollada, los proveedores de servicio inadecuados y la falta de capital humano.

GRÁFICO N° 2

Producción anual de vehículos refrigerados y capacidad total de almacenamiento en frío en China



Fuente: <http://www.researchinchina.com> Consultado el 01/03/2012.

En algunas de las grandes ciudades de China, los sistemas regionales de logística con cadena de frío están empezando a surgir. La creciente internacionalización llevada por los acontecimientos como los Juegos Olímpicos, la Expo Mundial de Shanghái y los Juegos Asiáticos en Guangzhou han impulsado el desarrollo de la cadena de frío. Debido a esto, en 2010, se llevó a cabo el lanzamiento de un plan de desarrollo para la cadena de frío de productos agrícolas. Muchas provincias y municipios chinos han introducido sucesivamente planes de 5 años (2011-2015). Según datos del portal chino de negocios “Research in China”, Beijing planea aumentar la cadena de frío de frutas y verduras, productos acuáticos, y productos cárnicos desde el actual 10%, 30% y 50% al 20%, 45% y 70% respectivamente durante el período 2011-2015. Chongqing planea mejorar la cadena de frío en frutas y verduras, productos cárnicos y productos acuáticos en un 20%, 30% y el 37%, a su vez desea aumentar las tasas de transporte refrigerado de estos productos en torno al 46%, 52% y 65%, y disminuir el deterioro y las tasas de pérdida de dichos productos a un 15%, 8,5%, y 10% a finales de 2015.

A finales de 2010, la capacidad total de almacenamiento en frío de China alcanzó los 62 millones de m³, de los cuales el 21,3% corresponde a propiedad estatal, el 70,5% a propiedad privada, y sólo el 7,8% es controlado por capital extranjero o joint ventures.

En 2010, la producción anual de vehículos refrigerados en China era de 5.585, hasta un 55,1% más que el mismo período en 2009. Hoy hay más de 50.000 camiones refrigerados y aislados en China, pero su proporción en el número total de vehículos de carga sigue siendo pequeña, que ha estado en torno al 0,3% en los últimos años, significativamente más baja que el nivel de los países desarrollados.

2.4 Demanda en aumento

Durante la Conferencia Mundial de Refrigeración para el Desarrollo, el Prof. Gustavo Lorenzo, uno de los más grandes innovadores de refrigeración, la definió acertadamente como una *“industria invisible”*, y agregó que *“muy pocos tienen una idea de la inmensa importancia de la refrigeración para nuestra calidad de vida”*.

Hace tiempo que la cadena de frío dejó de ser una exigencia para productos y mercados reducidos. Hoy, se extiende a todas las industrias y se ha vuelto un pasaporte imprescindible para entrar a los mercados internacionales más exigentes y para llegar localmente a las góndolas más codiciadas. Las exportaciones de productos perecederos (un área importante en la economía

argentina), está creciendo sostenidamente con índices de proyección audaces, y al mismo ritmo lo hacen las industrias de servicios que la rodean, entre ellos los proveedores de almacenaje y transporte, que deben asegurar altos estándares de refrigeración desde que el producto sale de fábrica hasta que llega a destino.

CUADRO N° 2

Pronóstico importaciones refrigeradas por sector alimenticio a nivel mundial (en millones de toneladas). 2002-2006-2015

Tipo de comida	2002	2006	Crecimiento	2015	Crecimiento
Carne	16,90	22,70	34%	43,00	90%
Productos de la pesca	13,90	17,10	23%	26,90	57%
Bananas	12,80	14,00	10%	17,50	25%
Frutales de hoja caduca	7,40	8,90	20%	13,80	56%
Frutas cítricas	6,90	8,10	17%	12,00	49%
Frutas tropicales	3,80	4,90	31%	10,20	108%
Productos lácteos	1,90	2,30	22%	3,50	56%

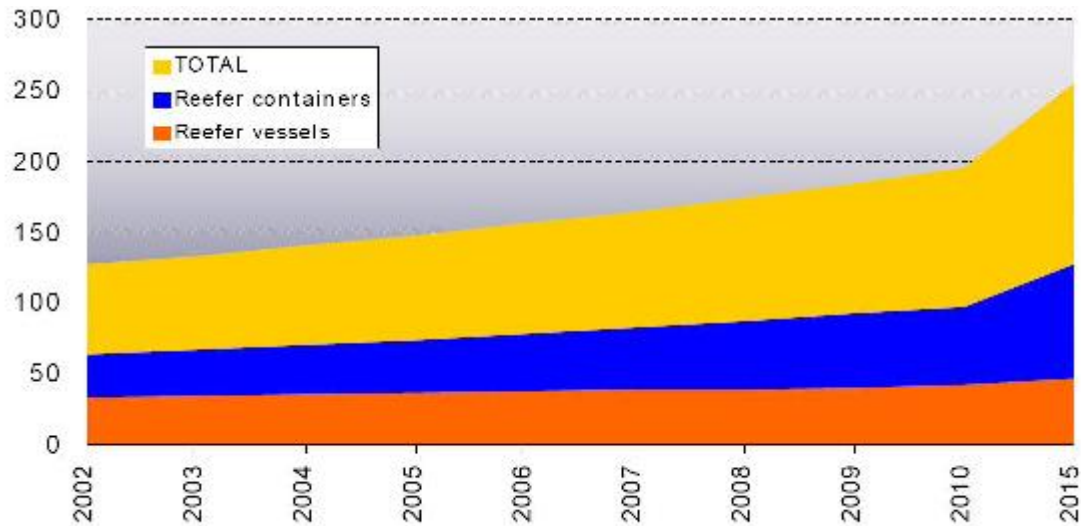
Fuente: elaboración propia en base a Ocean Shipping Consultant. Consultado el día 01/03/12.

Veinte años atrás, las frutas y hortalizas que se exportaban no contaban con ningún tipo de tecnología para mantener el producto en condiciones aceptables. La carga viajaba en camiones sin sistemas de refrigeración y cuando llegaban al puerto o aeropuerto, como es el caso de la cereza o frutilla, esperaban horas en el piso hasta ser despachadas. Hoy, en cambio, el escenario es diametralmente distinto. La carga se transporta en camiones refrigerados, al ingresar al puerto o aeropuerto es llevada a cámaras especiales y media hora antes de embarcarse es puesta en el piso.

Este cambio se debe principalmente porque los mercados internacionales exigen altos estándares en materia de refrigeración y cadena de frío, impactando significativamente en el precio final del producto. Los exportadores constantemente están evaluando cómo mejorar la presentación de sus envíos y la forma de mantener la calidad de sus productos. El dinamismo del mercado ha sido el principal motor accionador del boom del frío. Hoy los clientes exigen máximo control desde el punto en el que se genera la exportación.

GRÁFICO N° 3

Importaciones refrigeradas vía marítima a nivel mundial (en millones de toneladas) 2002 - 2015



Fuente: Ocean Shipping Consultant. Consultado el 01/03/12.

Como puede observarse, el tráfico refrigerado es un mercado en crecimiento. La invariabilidad en la cadena de frío es fundamental para el exportador, porque de no cumplirla se exponen a la pérdida de los negocios en los mercados tan codiciados como Europa, Estados Unidos, Asia, etc. Existen numerosas deficiencias en los eslabones de la cadena de frío que hacen peligrar el estado de las cargas refrigeradas.

Aunque existe una clara conciencia de la importancia del frío en el transporte de productos perecederos, la cadena de frío como concepto, no está lo suficientemente arraigada en el empresario argentino. En algunos casos la aplican porque sus clientes así lo exigen, pero no están usando todas las herramientas que podrían utilizar y que se encuentran disponibles.

2.5 La necesidad de cadenas de frío extensas y de alto rendimiento

Según el informe del IIR sobre “La refrigeración y la alimentación” realizado en el año 2009, la producción mundial de alimentos comprende aproximadamente un tercio de productos perecederos que requieren conservación. En el año 2003, de un total mundial de producción de alimentos (productos agrícolas, pescado, productos cárnicos y productos lácteos), de 5.500 millones de toneladas, se estima que sólo 400 millones toneladas se conservaron gracias a la refrigeración (refrigeración o congelación), mientras que por lo menos 1.800 millones de toneladas requerían de

refrigeración. Esto da como resultado enormes pérdidas. Las cifras que se muestran en la siguiente tabla se derivan de diferentes fuentes y estimaciones diversas.

CUADRO N° 3
Capacidad de almacenamiento refrigerado en países desarrollados y en desarrollo
Año: 2009

	P.D	P.E.D
Población en 2009 (miles de millones de habitantes)	1.23	5.60
Capacidad de almacenamiento refrigerado (m3/1.000 habitantes)	200	19
Número de heladeras domésticas (/1000 habitantes)	627	70
Pérdidas de alimentos (todos los productos) (%)	10%	28%
Pérdidas de frutas y verduras (%)	15%	40%
Pérdida de alimentos perecederos debido a la falta de refrigeración (%)	9%	23%

Fuente: elaboración propia en base a datos obtenidos del IIR www.iifir.org. Consultado el 12/03/12.

Estas cifras demuestran claramente que una mayor cantidad de equipos de refrigeración y una cadena de frío de alto rendimiento en un país, equivalen a menores pérdidas post-cosecha. En EE.UU. las frutas y hortalizas tienen pérdidas de aproximadamente un 12%, mientras que la India tiene pérdidas de alrededor del 40% y, a pesar de que aumentó al doble su volumen durante la última década, todavía tiene una capacidad de almacenamiento refrigerado de sólo 75 m3 por cada 1.000 habitantes.

Alrededor de 360 millones de toneladas de alimentos perecederos se pierden cada año por el uso insuficiente de la refrigeración. Por lo tanto, en teoría, si los países en desarrollo pudieran adquirir el mismo nivel de equipos de refrigeración que tienen los países desarrollados, más de 200 millones de toneladas de alimentos perecederos se conservarían, siendo aproximadamente el 14% del consumo actual de esos países.

El fortalecimiento de la cadena de frío es, pues, fundamental en el marco de la seguridad alimentaria y la prevención de la desnutrición. El costo de refrigeración, incluyendo tanto la

adquisición y el funcionamiento del equipo, a menudo puede ser compensado, especialmente para los alimentos más caros, por los ingresos por ventas de los productos alimenticios que, sin los equipos frigoríficos, de lo contrario se habrían perdido.

La consolidación de la cadena de frío debe tener en cuenta factores específicos del país. La primera condición, en particular en países cálidos, es la aplicación de un enfriamiento rápido de los productos de origen animal o vegetal, tan pronto como sea posible después de la producción, en plantas de refrigeración geográficamente cerca de los sitios de producción. Otro componente esencial es una cadena ininterrumpida de frío, especialmente en las interfaces entre los diversos modos de transporte y/o centros de almacenamiento. Una mayor conciencia de los riesgos inherentes al incumplimiento de la cadena de frío, y de la capacitación de buenas prácticas, son de vital importancia.

Los distintos tipos de procesos de refrigeración deben ser utilizados correctamente. Por ejemplo, la refrigeración de los alimentos perecederos, siempre que las temperaturas de almacenamiento recomendadas se apliquen (que van de -2°C a 13°C de acuerdo con los productos en cuestión), alarga su vida útil de manera significativa (de 10 a 120 días dependiendo de la naturaleza perecedera de los productos), mientras que la congelación y almacenamiento congelado (en general, a -18°C o menos) permite que los productos se conserven durante períodos mucho más largos y sean menos sensibles a las fluctuaciones de temperatura, pero implica mayores costos de energía.

La creación de cadenas de frío para productos perecederos permitiría a los países en desarrollo aumentar el suministro de alimentos en un 15%. Los eslabones vitales en cadenas de frío efectivas son: la refrigeración y el almacenamiento de la producción, transporte refrigerado y aplicación de la refrigeración en los establecimientos comerciales.

Las siguientes condiciones regulan la puesta en marcha de las cadenas de frío:

- Conocimiento por parte de los tomadores de decisiones de los beneficios de las cadenas de frío de alto rendimiento.
- La creación de estructuras locales en las que participen todos los ministerios, las partes interesadas del sector y los expertos con el fin de definir planes de acción y prioridades.

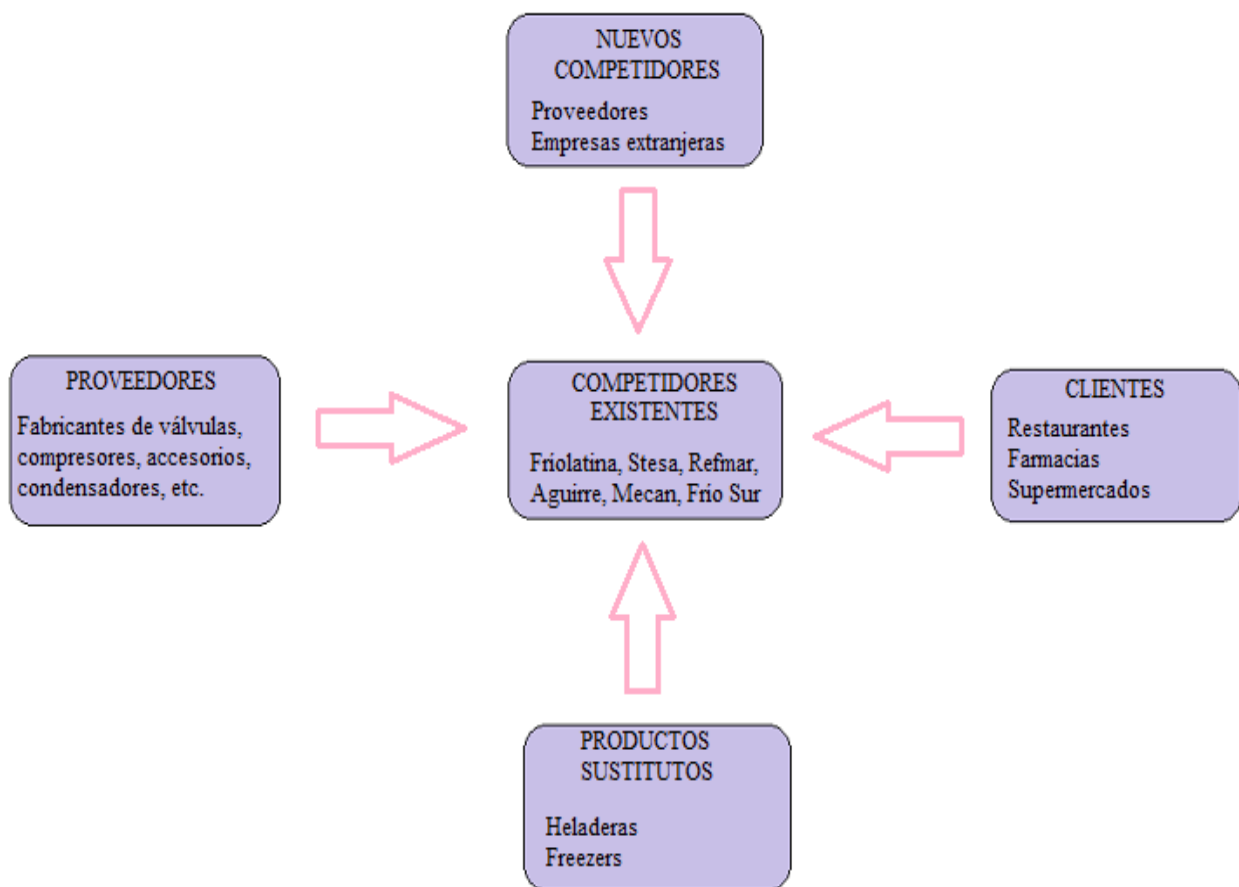
- La transferencia de tecnología ecológica, de alto rendimiento y rentable a los países en desarrollo.
- La formación de los ingenieros locales, técnicos y usuarios con el fin de configurar, operar y mantener eficientemente las plantas de refrigeración que forman los eslabones de las cadenas de frío.

2.6 El modelo de Porter: análisis del sector industrial de las mini-cámaras frigoríficas

El modelo de las 5 fuerzas de Porter propone una reflexión estratégica y sistemática para determinar la rivalidad competitiva de un sector, normalmente con el fin de evaluar el valor y la proyección futura de empresas o unidades de negocio que operan en dicho sector.

DIAGRAMA N° 1

Modelo de Porter



Fuente: elaboración propia en base a libro de Arnoldo Hax y Nicolás Majluf, "Estrategias para el liderazgo competitivo".

Según este modelo, la rivalidad entre los competidores es el resultado de la combinación de cinco fuerzas:

- Poder de negociación de los clientes
- Poder de negociación de los proveedores
- Amenaza de nuevos competidores
- Amenaza de productos sustitutos
- Rivalidad entre los competidores existentes

En este apartado se analizará el sector de la producción de mini-cámaras frigoríficas a nivel local utilizando como herramienta para dicho análisis las fuerzas competitivas.

2.6.1 Poder de negociación de los clientes

Son dos los factores que influyen en la determinación de la fortaleza de una empresa frente a sus clientes: sensibilidad al precio y el poder de negociación. Las principales variables que definen estos factores son:

- Concentración de clientes: si el número de clientes existentes no es elevado se afecta la palanca de negociación ya que pueden exigir más. Los compradores de las mini-cámaras frigoríficas son por un lado distribuidores; que compran y luego revenden el producto. Y por el otro: restaurantes, heladerías, supermercados, carnicerías, hoteles, laboratorios especiales, verdulerías y mini-markets. La diversidad y cantidad de clientes hace que su poder de negociación sea bajo.
- Volumen de compras: mientras más elevado sea el valor económico de las compras que realiza el cliente, este podrá forzar mejores condiciones ante sus proveedores. En el caso de las cámaras frigoríficas, el volumen de compra de los clientes no es elevado. Hay excepciones, como importantes distribuidores, cadenas de supermercados o empresas que poseen sucursales y compran en cantidad, revirtiendo la situación y ganando poder de negociación.
- Diferenciación: mayor será el poder de negociación de los clientes mientras menos diferenciados estén los productos o servicios. No será el caso de las cámaras a comercializar llamadas “Minicella” fabricadas por la empresa Fríolatina, ya que se destacan en el mercado por su diseño, tecnología, versatilidad y calidad.

2.6.2 Poder de negociación de los proveedores

Esta fuerza hace referencia a la capacidad de negociación con que cuentan los proveedores, quienes definen en parte el posicionamiento de una empresa en el mercado. Su poder de negociación también depende del volumen de compra, la cantidad de materias primas sustitutas que existan, el costo que implica cambiar de materias primas, etc.

Las cámaras frigoríficas requieren numerosos materiales para ser construidas, entre ellos, válvulas, compresores, evaporadores, paneles, puertas, etc. En este aspecto, la cantidad de proveedores es suficiente pero no abundante y la diferencia entre ellos muchas veces radica en la calidad de los insumos. Empresas como Fríolatina se ven beneficiadas por el volumen de compras que realizan, permitiendo mejores precios, plazos de entrega y formas de pago.

2.6.3 Amenaza de nuevos competidores

Al intentar entrar una nueva empresa al sector de la refrigeración, ésta tendría barreras de entradas tales como: la falta de experiencia; lealtad del cliente; inversión inicial; falta de canales de distribución; falta de acceso a insumos y saturación del mercado. Sin mencionar barreras de salida como activos poco realizables o de difícil reconversión.

Es decir, las barreras son altas, pero no se descartan nuevos competidores. Los proveedores representarían una amenaza para el sector, como es el caso de los fabricantes de compresores para cámaras frigoríficas, o empresas extranjeras que cuenten con productos de calidad superior a los existentes, o tengan precios más bajos.

Actualmente no existe en Sudamérica una empresa como Fríolatina, que fabrique desde los paneles aislantes, puertas y cámaras, hasta los equipos frigoríficos. Eso le otorga una ventaja importante en términos de costos, economías de escala, know how y diferenciación de producto.

2.6.4 Amenaza de productos sustitutos

Si se tiene en cuenta al producto por sus características y funciones, para las mini-cámaras frigoríficas no existe sustituto. Sin embargo, por cuestiones de costos, algunos usuarios deciden comprar heladeras y/o freezers para la conservación de alimentos, pieles, medicamentos, etc. Si bien no cumplen la misma función de una cámara frigorífica (por su temperatura, tamaño, etc.) pueden reemplazarlas o bien representar una alternativa para satisfacer la demanda.

Con respecto a la elasticidad cruzada de la demanda, la misma es positiva, ya que se trata de productos sustitutos, con lo cual, cambios en el precio de las heladeras y freezers, impactan en el consumo de las cámaras frigoríficas. Es decir, cuando el precio de las heladeras y freezers aumenta, entonces la demanda de las cámaras se expande.

De todos modos, en el largo plazo, el usuario del frío termina comprando la cámara frigorífica por los beneficios que ésta le ofrece.

2.6.5 Rivalidad entre los competidores existentes

La rivalidad entre los competidores define la rentabilidad del sector, normalmente cuanto menos competitivo sea mayor será la rentabilidad y viceversa.

En la Argentina, son pocas las empresas dedicadas a la refrigeración que compiten de igual a igual. Si bien la competencia en el sector no es numerosa, se puede decir que es alta. Se trata de empresas de larga trayectoria y vasta experiencia en el mercado nacional e internacional. Todas ellas fabrican mini-cámaras frigoríficas.

A continuación se exponen las empresas más importantes del país:

- Fríolatina
- Aguirre Soluciones
- Stesa
- Mekan
- RIV S.A.
- Frío Sur
- Refmar

En conclusión, las razones por las cuales el sector resulta atractivo son las siguientes:

- El poder de negociación de los clientes es bajo debido a la diversidad y cantidad de los mismos, como también por su bajo volumen de compra. Esto posiciona a las empresas del sector en un mejor lugar a la hora de negociar.

- El poder de negociación de los proveedores es intermedio, ya que son pocos los que abastecen a las empresas con marcas reconocidas que garantizan la calidad necesaria para vender un producto competitivo en el mercado.
- En cuanto a la amenaza de nuevos competidores, algunos proveedores podrían ingresar al sector y competir con las empresas que actualmente fabrican cámaras frigoríficas. Sin embargo, una vez dentro, es la misma actividad la que presenta barreras tanto de entrada como de salida, que hacen que sea difícil lograr la permanencia.
- Existe la amenaza de productos sustitutos tales como las heladeras y freezers, que si bien no cumplen las mismas funciones, abastecen a gran parte de la demanda en el corto plazo por representar un costo inferior a una cámara frigorífica.
- La rivalidad entre los competidores está en el centro de las fuerzas que determinan el atractivo de la industria. En el sector analizado, la rivalidad entre los competidores existentes es alta, todos ellos fabrican productos de excelente calidad y cuentan con una larga trayectoria en el mercado, sin embargo, el número de empresas es bajo en relación a la demanda proyectada.

Sin dudas, el sector de la refrigeración se encuentra en continuo crecimiento, no sólo por la gran demanda de frío existente, sino también por la que se vislumbra en el futuro. Por lo tanto, teniendo en cuenta el análisis realizado, el sector resulta atractivo para llevar a cabo el proyecto que se evalúa en el presente estudio.

CAPÍTULO III

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS ATRIBUTOS DEL MERCADO PANAMEÑO

3 Historia de Panamá

La historia geológica de Panamá es relativamente reciente. Hace aproximadamente tres millones de años, una angosta franja de tierra emergió del mar como resultado de movimientos tectónicos y actividad volcánica. Este nuevo istmo separó las aguas del Caribe y del Pacífico, unió las masas continentales de América del Norte y el Sur, creó el Mar Caribe y la corriente del Golfo, transformó el clima mundial calentando las antes heladas costas europeas y dio origen a la sabana africana.

Desde entonces, la posición geográfica de Panamá ha jugado un rol estratégico, en todos los sentidos. La esbelta silueta del país mide tan sólo 80 kilómetros en su cintura más angosta, lo que permitió la construcción del Canal de Panamá, a principios del siglo veinte, que volvió a crear un nexo entre los océanos.

En 1904 se inició la construcción del Canal de Panamá, considerada la octava maravilla del mundo, obra que definió la vocación del territorio como lugar de paso e intercambio. Hoy, Panamá es uno de los países con mayor desarrollo de Centroamérica, y una de las naciones de América de mayor desarrollo económico y turístico. Con un sistema democrático sano y efectivo, es

considerado como un país seguro, pacífico y próspero, a la vanguardia en muchos aspectos y con un gran dinamismo. Su economía está basada en los servicios que presta a través del turismo, el Canal de Panamá y el centro bancario internacional. Ofrece también facilidades de primer mundo, como centros de llamadas internacionales y modernos centros comerciales.

3.1 Datos generales

- Capital: Ciudad de Panamá
- Presidente: Ricardo Martinelli
- Población: (Censo 2010): 3.405.813 habitantes.
- PIB per cápita (2010): US\$ 13.912

MAPA N° 1
Panamá: mapa político



Fuente: www.espanol.mapsofworld.com

- Límites: Panamá limita, al norte, con el mar Caribe; al sur, con el océano Pacífico; al este, con la República de Colombia; y, al oeste, con la República de Costa Rica.
- Clima: tropical húmedo
- Idioma oficial: español. Sin embargo un alto porcentaje de panameños hablan el idioma inglés.
- Distribución geográfica: 9 provincias
- Extensión territorial: 75.517 km².

- Moneda: el balboa, equivalente a 1 dólar estadounidense, moneda que circula libremente en el país.
- Símbolo nacional: flor del Espíritu Santo

IMAGEN N° 1
Panamá: bandera



Fuente: www.banderas.pro

- Impuestos: todas las compras están gravadas con un 7% de impuesto de transferencia de bienes muebles (ITBM), exceptuando medicamentos, alimentos sin preparar y útiles escolares.
- Gobierno: republicano, democrático y representativo
- Tasa de alfabetismo: 90%
- Religión: existe absoluta libertad de culto en Panamá. La mayoría de los panameños son católicos romanos. Sin embargo, debido a la gran diversidad del país, hay numerosas iglesias, templos y sinagogas.

3.2 Coyuntura económica

La economía panameña está orientada principalmente al sector servicios. En este sentido, se destacan la actividad bancaria, a través del Centro Bancario Internacional (CEI), la Zona Libre de Colón, el Canal de Panamá y el turismo como sus actividades más importantes. El crecimiento de la economía panameña mantiene un alto nivel, promedia el 9%, convirtiéndose de esta forma en uno de los más altos crecimientos de la región de Latinoamérica y el Caribe.

Los sectores que más han contribuido al crecimiento del PIB son: la construcción, almacenamiento, transporte y comunicaciones, seguido del sector hoteles y restaurantes. El aumento es respaldado por una expansión de la inversión, especialmente en construcciones de viviendas, el aumento del crédito bancario interno y la inversión del sector público. Otro punto a resaltar, es el manejo prudente y responsable de las finanzas públicas.

3.2.1 Zona Libre de Colón (ZLC)

Situada en la ciudad y provincia del mismo nombre, constituye la zona franca más grande del mundo y la primera en importancia del hemisferio occidental. El crecimiento constante experimentado como consecuencia del comercio con el sudeste asiático transformó a Colón en un destacado centro de distribución regional y hacia el sur de los Estados Unidos. La ZLC se encuentra habilitada para las siguientes actividades:

- Introducir; almacenar; exhibir; empacar y desempacar; manufacturar; envasar; montar; ensamblar; refinar; purificar; mezclar; transformar y operar, y manipular toda clase de mercaderías, productos, materias primas, envases y demás efectos de comercio;
- Representar a las empresas extranjeras para la reexportación de mercaderías; y
- Autorizar toda clase de operaciones bancarias, seguros, correduría de aduanas y de verificación e inspección de la carga.

Para operar en la ZLC es necesario contar con la siguiente documentación:

- Documento de identificación.
- Dos certificados de paz y salvo.
- Dos referencias bancarias y comerciales.
- Declaración jurada del representante legal de la empresa.

3.3 Cultura

El país posee una multiplicidad cultural que lo hace único en la región, a lo que contribuye además la constante presencia de visitantes de todas partes del mundo. El origen de esta singular mezcla cultural es sin duda la característica de encrucijada que siempre ha tenido el país, pero

también lo es la conexión intensa de Panamá con el mar, que la hace muy parecida a una isla del Caribe.

Lugar de paso y punto de encuentro, esta pequeña tierra es considerada un verdadero crisol de razas. Con casi 3 millones y medio de habitantes, su población está compuesta en un 67% de mestizos (amerindios con blancos) y mulatos (blancos con negros), 14% negros, 10% blancos, 6% amerindios (indígenas) y un 3% de personas de orígenes étnicos variados. Esta mezcla es particularmente rica, pues aunque proviene de orígenes culturales y tradiciones muy diversas, la misma ha sido estimulada por el ambiente de tolerancia y armonía que siempre ha imperado en el territorio.

FOTO N° 1

Ciudad de Panamá



Fuente: www.visitpanama.com

3.4 Tratados y acuerdos comerciales vigentes entre Panamá y otros países

- Acuerdo Comercial Panamá - Colombia
- Acuerdo Comercial Panamá - Cuba
- Acuerdo Comercial Panamá - México
- Acuerdo Sobre Cooperación Económica y Comercial Panamá - Israel
- TLC Panamá - Costa Rica
- TLC Panamá - Chile
- TLC Panamá - China (Taiwán)

- TLC Panamá - El Salvador
- TLC Panamá - Guatemala
- TLC Panamá - Honduras
- TLC Panamá - Nicaragua
- TLC Panamá - Singapur
- Tratado Comercial Panamá - República Dominicana

3.4.1 Comercio entre Argentina y Panamá

CUADRO N° 4

Panamá: principales productos argentinos importados (total en USD)

Año: 2008

Descripción	Total USD
Gasóleo (gas oil)	7.423.320
Aceite de soja en bruto, incluso desgomado	7.350.498
Aceite de soja refinado, en envase	3.901.662
Vehículos para el transporte de mercancías peso total con carga máx 5t.	3.104.357
Vinos excluidos espumosos, mosto	2.035.856
Confituras, purés y pastas de frutas obtenidas por cocción	1.737.527
Productos a base de cereales, inflados o tostados	1.579.347
Medicamentos c/compuestos partidas 2930 a 2932,ncop.	1.404.593
Medicamentos c/ ácidos nucleicos compuesto heterociclicos	1.323.507
Torres y castilletes, de fundición, hierro o acero	1.280.789
Medicamentos ncop.,acondicionados p/la venta por menor	1.088.715
Transformadores de dieléctrico liquido, de potencia > a 10000 kva	1.079.616
Preparaciones capilares excluidas p/ondulación o desrizado permanentes	963.016
Aparatos p/preparar bebidas calientes o cocción de alimentos	926.418
Medicamentos c/hormonas corticoesteroides excluido espironolactona	868.114
Aceites lubricantes con aditivos	858.771
Películas cinematográficas impresionadas y reveladas, ancho 35mm.	793.533
Electrodos recubiertos p/soldadura de arco, de metal común	737.461
Remolques y semirremolques cisternas	729.684
Carburo de calcio	673.242
Total	67.935.752

Fuente: <http://www.argentinatradenet.gov.ar/> Consultado el 15/03/12.

Actualmente Panamá no cuenta con acuerdos comerciales con la Argentina por lo que no aplica ningún régimen de preferencia arancelaria a productos procedentes de nuestro país. De todos modos mantienen un comercio fluido y dinámico, siendo las exportaciones argentinas mayores (en cantidad y valor) que las panameñas desde hace décadas.

3.5 Canal de Panamá

El Canal de Panamá tiene una longitud de aproximadamente 80 kilómetros entre el océano Atlántico y Pacífico. Construida en una de las áreas más estrechas del continente, la vía interoceánica une a Norteamérica con Sudamérica.

El Canal utiliza un sistema de esclusas -compartimientos con puertas de entrada y salida. Las esclusas funcionan como elevadores de agua: suben las naves desde el nivel del mar (ya sea Pacífico o del Atlántico) hacia el nivel del Lago Gatún (26 metros sobre el nivel del mar); así, los buques navegan a través del cauce del Canal, en la Cordillera Central de Panamá.

Cada juego de esclusas lleva el nombre del poblado en donde fue construido: Gatún (en el lado Atlántico), Pedro Miguel y Miraflores (en el Pacífico).

Las cámaras -escalones- de las esclusas tienen 33.53 metros de ancho por 304.8 metros de largo. Las dimensiones máximas para los buques que deseen transitar a través el Canal son: 32.3 metros de ancho; calado -profundidad que alcanza- 12 metros de agua dulce tropical; y 294.1 metros de largo (dependiendo del tipo de buque).

Buques de todo el mundo transitan a diario a través del Canal de Panamá. Entre 13 mil y 14 mil barcos utilizan, cada año, el Canal. De hecho, las actividades de transporte comercial a través del Canal representan alrededor del 5% de comercio mundial.

Con la labor de aproximadamente 9 mil trabajadores, el Canal funciona 24 horas al día, 365 días al año, ofreciendo servicio de tránsito a naves de todas las naciones sin discriminación alguna. Por cada buque que transita el Canal se utilizan unos 52 millones de galones de agua dulce, los cuales fluyen por gravedad a través de las esclusas y se vierten al océano. Las naves en tránsito por el Canal de Panamá son remolcadas de una cámara a otra en cada juego de esclusas mediante locomotoras eléctricas (mulas), especialmente diseñadas para este propósito. El Canal emplea unos

240 prácticos para transitar los buques que utilizan su vía acuática. Los prácticos se asignan de modo de equiparar sus calificaciones con el tipo, tamaño y demás características de la respectiva nave en tránsito. Los capitanes de las naves que cruzan esta vía han de ceder el mando de las mismas a personal del Canal exclusivamente responsabilizado de esta fase del tránsito. Ello obedece a la necesidad de observar al máximo las normas de seguridad que impone el desplazamiento de los buques por el Canal de Panamá.

CUADRO N° 5
Panamá: principales destinos de exportaciones
Año: 2008

País de destino	F.O.B. en USD
Estados Unidos	435.115.636
Países Bajos	122.755.625
Costa Rica	65.983.007
Suecia	62.689.249
Reino Unido	61.326.209
España	56.925.782
China continental	49.113.061
China Taiwán	46.665.061
Italia	29.597.997
Zona Libre de Colón	19.747.835
Honduras	17.151.573
República Dominicana	16.959.599
Nicaragua	13.461.984
Puerto Rico	13.061.689
Colombia	12.141.523
Bélgica Luxemburgo	11.668.318
México	8.901.156
Guatemala	8.147.451
El Salvador	7.520.675
India	6.671.041
Total	1.065.604.471

Fuente: <http://www.argentinatradenet.gov.ar> Consultado el 17/02/12.

3.5.1 Datos interesantes sobre la construcción del canal de Panamá

- John F. Wallace fue el primer ingeniero en jefe durante el período de la construcción por parte de los estadounidenses. Wallace trabajó en las obras hasta 1905 cuando fue reemplazado por John F. Stevens. El Coronel George W. Goethals tuvo el mérito de completar la construcción del Canal de Panamá. Goethals reemplazó a John F. Stevens en abril de 1907.
- Entre 1904 y 1913 un total de 56.307 personas trabajaron en la construcción del Canal de Panamá.
- Hubo 4 obstáculos importantes en la construcción de un canal en Panamá:
 - a) La formación de una cadena de montañas muy complejas.
 - b) Las dificultades de la jungla tropical, con un promedio anual de 105 pulgadas de lluvia.
 - c) La tendencia de los ríos a inundarse.
 - d) El obstáculo final fue el más mortal de todos: las enfermedades endémicas de la malaria y fiebre amarilla.
- Se estima que 5.609 obreros murieron de enfermedades y accidentes durante el período estadounidense y 22.000 durante el período francés.
- La construcción del canal costó alrededor de US\$ 375.000.000 incluyendo los 10 millones pagados a Panamá, y 40 millones pagados a la compañía francesa por los derechos del Canal.
- Una nave demora un promedio de 8 a 10 horas en transitar el Canal de Panamá.

3.5.2 Principales usuarios del canal

Los principales países usuarios del Canal de Panamá en cuanto a carga son: Estados Unidos (32.27%), China (10.43%), Chile (6.37%), Japón (5.89%) y Corea del Sur (4.13%). Dentro de los Estados Unidos, la costa este es la región que mayor importancia tiene para el comercio que utiliza el Canal; siendo sus principales socios comerciales Asia y la costa oeste de Sudamérica.

Por otra parte, China mantiene un alto nivel de comercio por medio de la ruta de Asia con la costa este de los Estados Unidos, por la cual se transporta principalmente carga en contenedores. Por último, Chile representa más del 50% del total de mercaderías que pasa por la ruta de la costa este de Sudamérica con la costa este de Estados Unidos, siendo la carga de contenedores el principal tipo de mercancías que comercializa Panamá.

Principales productos:

- Granos
- Carga contenerizada
- Petróleo y derivados

MAPA N° 2

Principales rutas comerciales que transitan el Canal de Panamá



Fuente: www.pancanal.com

3.6 La importancia de la cadena de frío como política de estado en Panamá

Desde que Panamá se convirtió en uno de los principales centros multimodales del mundo, su oferta como plataforma logística y de almacenamiento ha sido limitada en el manejo de alimentos refrigerados y congelados. El tema es de tal relevancia que fue incluido en el plan de gobierno del Presidente Martinelli en su octava propuesta. El 2 de julio de 2009 se creó la Secretaría de la Cadena de Frío:

- Su misión: aumentar los niveles de calidad e inocuidad de los productos alimenticios perecederos comercializados actualmente en todo el territorio nacional, para la reducción de las mermas y el costo de la canasta básica.

- Visión: proveer un sistema integral de cadena de frío a lo largo de todo el país, que sirva de herramienta a los productores para ofrecer a los consumidores un producto de mejor calidad a un menor precio.
- Beneficios:
 - Reducir los altos costos y baja calidad de los alimentos.
 - Minimizar los riesgos de salud a la población.
 - Otorgar transparencia en la comercialización.
 - Generar excedentes exportables.
 - Crear una cadena alimentaria acorde con el nivel de inserción de Panamá en el primer mundo como centro de comercio y de servicios financieros.

Panamá invertirá durante este año y el próximo, 230 millones de dólares en la construcción de ocho grandes mercados y en la cadena de refrigeración de productos agropecuarios, informó el director del proyecto, Fernando Duque. Esto potenciará la capacidad exportadora del país en el mediano plazo, disminuyendo las pérdidas, actualmente de hasta el 40%, de bienes perecederos.

Duque reconoció que su país tiene 30 años de atraso en el manejo logístico de la producción agropecuaria, que se espera remediar con la millonaria inversión y matizó que el factor más difícil va a ser el cambio cultural que implicará poner en marcha las nuevas normas de manejo de la producción agropecuaria.

Se estima que en los países desarrollados aproximadamente el 70% de todos los alimentos son refrigerados o congelados rápidamente cuando se producen y que alrededor del 50% de todos los alimentos que se venden requieren vitrina refrigerada a nivel minorista. Ofrecer al consumidor alimentos sanos, seguros es un reto importante que deben cumplir los gobiernos y las partes interesadas de la industria de alimentos.

3.7 Análisis de la demanda cualitativa y cuantitativa de mini-cámaras frigoríficas en Panamá

Las mini-cámaras frigoríficas son demandadas por restaurantes, hoteles, carnicerías, mini-markets, laboratorios y heladerías para satisfacer las necesidades de conservación de alimentos,

pieles, medicamentos, etc. Son cada vez más utilizadas en el mercado debido a su gran versatilidad, además de representar una alternativa de frío a menor costo.

Con respecto a la demanda cuantitativa, como se mencionó antes, se estima que el espacio refrigerado por habitante en países desarrollados es de 0,5 m³ siendo el 30% ocupado por grandes almacenes y el 70% a nivel comercial, doméstico y puntos de venta. En Panamá el espacio total refrigerado supera los 2.000.000 m³, promediando los 0,6 m³ por habitante, lo cual es significativo teniendo en cuenta que es un país en desarrollo. En España, el mismo es de 0,4 m³ por habitante, en EEUU 0,15 m³, India 0,075 m³, mientras que en China es de 0,05 m³, evidenciando la gran necesidad de refrigeración de algunos países.

Como se mencionó antes, Panamá atraviesa un déficit de frío desde hace décadas y su participación en las exportaciones mundiales de cámaras frigoríficas es nula según datos estadísticos de Trademap. En cuanto a las importaciones de cámaras frigoríficas, Argentina se ubica en el puesto número 12, con una participación del 0.5% en el año 2010, siendo Estados Unidos el líder del sector con el 44% del mercado. Brasil, China, Alemania y México siguen detrás con el 20%, 12%, 8% y 4% respectivamente.

Las importaciones de Panamá en este sector, representan el 65% del espacio refrigerado (equivalentes a 1.300.000 m³), siendo el 35% de producción nacional. Las grandes obras de construcción y/o ampliación de almacenes y depósitos frigoríficos que se vienen dando desde el 2007, fueron ganadas mediante licitación por empresas estadounidenses en su mayoría. En este sentido y debido a la política de estado de Panamá con respecto al frío, se prevé una demanda en aumento que puede ser muy interesante para las empresas del sector.

3.8 Canales de distribución

Los canales de distribución en Panamá son simples, los importadores directos actúan como vendedores al por mayor y también como vendedores al por menor. Esta situación es común para las confecciones, partes de automóviles y productos de hardware. En el caso de productos de consumo masivo, alimentos y medicinas, las operaciones de ventas al por mayor y al por menor se realizan por separado. En el sector de productos industriales, las ventas son generalmente manejadas por agentes locales exclusivos o distribuidores y en algunos casos las firmas locales realizan sus compras directamente por medio de brokers o a los productores.

Muchos de los mayores importadores de Panamá son también distribuidores regionales localizados en la Zona Libre de Colón. Generalmente los importadores o distribuidores de esta zona tienen afiliaciones con los almacenes de la Ciudad de Panamá para las ventas al por menor en el mercado local.

En el caso de las cámaras frigoríficas Minicella, las ventas se harán directamente a un distribuidor que opera en el mercado desde hace tiempo, con el objetivo de posicionarlas y aumentar el número de cámaras importadas en un plazo determinado.

3.8.1 Promoción de venta

Las estrategias agresivas de marketing son generalmente necesarias para lograr el éxito en este mercado. Los factores claves para tener un buen desempeño en el mercado panameño son: calidad, servicio al cliente, reconocimiento de la marca y un empaque atractivo. Las cámaras frigoríficas Minicella han ganado un lugar importante en el mercado del frío gracias a su excelente calidad, diseño armonioso y precio competitivo.

CAPÍTULO IV

CAPÍTULO IV: EL PRODUCTO Y LA EMPRESA

4 El producto

El producto en virtud del cual se hace este análisis es una minicámara frigorífica llamada Minicella. Las mismas están fabricadas con tecnología italiana de última generación, considerándose un producto de alta calidad internacional y armonioso diseño estético.

FOTO N° 1

Cámara frigorífica Minicella



Fuente: <http://www.friolatina.com/>

Estas minicámaras han sido pensadas para cubrir las necesidades existentes del mercado, como por ejemplo, el aprovechamiento racional de espacios, facilidad de armado y entrega inmediata, además es ampliable en su totalidad.

Son diseñadas individualmente en función de la temperatura y espacio que se requiera, de acuerdo al proyecto comercial y sus aplicaciones en línea estándar de producción.

4.1 Atributos

- Posee un exclusivo mono-espesor de 100mm, lo cual permite que una cámara sea apta para media y baja temperatura solamente cambiando el equipamiento.
- Constituye un importante ahorro de energía eléctrica.
- Fácil montaje y traslado. El sistema de ensamble es sumamente práctico, permitiendo que los mismos usuarios puedan armar su propia minicámara, recibiendo junto con la misma el esquema para su montaje.
- Es dimensionalmente estable, no se degrada con el paso del tiempo, no absorbe humedad ni olores e impide el desarrollo de parásitos, hongos y mohos.

4.1.1 Características técnicas

- La cámara frigorífica Minicella posee paneles de muro y techo constituidos en chapa zincada prepintada blanca atóxica, lo cual asegura la higiene y facilita su limpieza.
- Paneles tipo sándwich, con un solo espesor exclusivo de 100 mm, lo cual permite que una cámara sea apta para media y baja temperatura solamente cambiando el equipamiento.
- Unión de paneles del tipo poliuretano desnudo, con burlete sellador entre chapas, lográndose de esta manera una total ausencia del puente térmico.
- Sistema de ensamble, mediante ganchos excéntricos de acero, lo cual da una gran durabilidad y resistencia en el montaje y desmontaje de las mismas.
- Piso reforzado antideslizante de gran resistencia a los impactos y agentes químicos; higiénicos al ser totalmente lavable. Posee una gran resistencia a la compresión de 400 kg/m².

- Paneles aislados con poliuretano inyectado (PUR) ecológico, con una densidad de 40 kg/m^3 y un coeficiente de transmisión de $0,20 \text{ w/m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$. Los mismos son autoextinguibles en caso de fuego (www.friolatina.com).

FOTO N° 2

Paneles aislados de 100 mm de espesor



Fuente: <http://www.friolatina.com>

- Equipo compacto marca Bervill.

FOTO N° 3

Equipo compacto



Fuente: <http://www.friolatina.com>

- Puertas semi embutidas, con dos espesores en 60 mm y 80 mm para media y baja temperatura, poseen manija interior de seguridad y exterior con llave.
- Iluminación incorporada con llave tecla de encendido y apagado de la misma.
- Apta para distintos rangos de temperatura desde + 10°C a -25°C.

4.1.2 Accesorios opcionales

- Estanterías
- Gancheras de techo
- Gancheras de pared
- Cortina de bandas plásticas
- Perfil U de piso en 100 mm.
- Zócalo sanitario

4.2 Usuarios

La Minicella representa una respuesta sencilla y económica para los usuarios de frío, demostrando gran versatilidad en su aplicación. Está dirigida a:

- Restaurantes
- Hoteles
- Carnicerías
- Panaderías
- Verdulerías
- Mini-markets
- Farmacias
- Laboratorios especiales
- Uso familiar, etc.

FOTO N° 4
Secuencia de armado de la Minicella



Fuente: <http://www.friolatina.com/>

El montaje de una cámara frigorífica Minicella es una operación muy sencilla y rápida. El sistema de ensamble es sumamente práctico, permitiendo que los mismos usuarios puedan armar su propia mini-cámara, recibiendo junto con la misma el esquema para su montaje.

Las cámaras Minicella proponen una solución que satisface exitosamente las exigencias del mercado. Constituyen una excelente solución a las necesidades de almacenamiento frigorífico, con todos los detalles resueltos para un armado rápido y práctico, y una elevada performance de funcionamiento gracias al sistema de ensamblaje por medio de ganchos. Además, su robustez permite el desarmado y posterior armado sin que se alteren las características de los componentes, y sin el uso de herramientas especiales.

En este caso, serán vendidas con equipo incluido a un distribuidor panameño, todas con medidas estándar de 218x218x220cm según especificaciones del cliente.

4.3 Empresa

Fríolatina S.A. nace más de 30 años atrás cuando Juan Bernardi, inicia su actividad en el rubro de la refrigeración mediante la fabricación, artesanal primero, y luego en forma industrializada, de equipos de frío para heladeras familiares y comerciales; así bajo la marca Fríoiber, fue ganando mercados hasta convertirse en la segunda fábrica en Argentina, por volumen de ventas, de motocompresores y equipos de frío para uso comercial. Paralelamente, en el año 1992, se crea la firma Bervill, empresa dedicada a la fabricación de equipos compactos para cámaras frigoríficas, que tuvo también un vertiginoso crecimiento en un mercado de altas exigencias en materia de frío. De la fusión de ambas empresas en el año 1994 nace Fríolatina S.A., empresa especializada en el servicio de frío, mediante la fabricación de unidades compactas y cámaras frigoríficas modulares de marca Bervill. Hoy se encuentra fabricando unidades compactas frigoríficas para cámaras de frío y cámaras frigoríficas modulares, básicamente utilizadas en la conservación de alimentos, aunque su aplicación se extiende también a la conservación de pieles, flores, plantas, medicamentos. Asimismo desde Mendoza, Fríolatina se vinculó a la NASA (National Aeronautics and Space Administration) para la fabricación con alta tecnología de los elementos que se usan para transportar los satélites que se lanzan para medir la salinidad de los mares.

4.3.1 Datos de la empresa

- Ubicación: zona industrial en el carril Rodríguez Peña 2368 del departamento de Maipú.
- Tamaño: posee una planta de más de 7000m² dividido en tres naves industriales: Fríolatina, Bervill y Acerolatina.
- Teléfono: (261) 497-8088.

4.3.2 Primeros en calidad

Las unidades compactas, las cámaras frigoríficas y cerramientos Bervill están fabricados con materias primas de la más alta calidad a nivel internacional, aprobadas por los organismos de control y fiscalización que corresponde en cada caso, tales como SENASA en Argentina.

Considerándolo uno de los factores claves del éxito, el personal del servicio de atención al cliente (customer care) es permanentemente capacitado para optimizar la relación empresa-cliente.

Fríolatina contrató a principios de 1995 los servicios de un ingeniero frigorista italiano, asesor especializado en unidades compactas y cámaras frigoríficas, quien fue el máximo responsable de los avances tecnológicos introducidos a los productos Bervill, logrando acortar períodos de fabricación y sustanciales mejoras en las unidades, proyectando a la empresa hacia la fabricación de nuevos desarrollos para satisfacer las demandas y creando su propia tecnología.

La empresa determinó que debían mantener en forma permanente la presencia de los productos en los mercados, con una continuidad y una inversión incesante basada en la calidad y constante apoyo publicitario a los representantes del exterior. Asimismo brindándoles a cada uno, el servicio de post venta adecuado y capacitación técnica enviando al personal especializado para entrenar a sus colegas en el exterior.

Según Gustavo Bernardi, Presidente de la empresa “nuestro compromiso es con la calidad para con nuestros clientes y proveedores, y pensando que nuestro principal capital es el recurso humano. Utilizamos el know how de Italia, elegimos a ese país ya que son los padres de la tecnología de frío en el mundo. Además nos preocupamos por incluir el talento de nuestros profesionales en nuestra propuesta integral de servicios”.

4.3.3 Con miras al exterior

En el año 2002 al producirse la devaluación en Argentina, la empresa se planteó la necesidad de abrir sus puertas al exterior. Para ello comenzó conformando el departamento de comercio exterior, lo cual exigió habilidades diferentes de las del mercado interno o doméstico, como adaptar el producto a las necesidades del mercado de destino. Entre los motivos que guiaron a la empresa a tomar la decisión de exportar se destacan:

- Lograr una más eficiente utilización de la capacidad productiva.
- Reducir costos unitarios de fabricación y ganar competitividad (economía de escala).
- Posibilidad de crecimiento.
- Reducir las fluctuaciones de las ventas estacionales.

- Aumentar el poder de negociación con sus proveedores para la compra de insumos.
- Reducir la dependencia de la empresa a los cambios del mercado interno.

Esto se pudo concretar gracias a una correcta investigación de mercados, evaluación de la competitividad exportadora y al tener en cuenta las diferencias culturales de los países.

FOTO N° 5
Planta Fríolatina



Fuente: <http://www.friolatina.com>

4.3.4 Funcionamiento de las 3 plantas

La empresa cuenta con más de 120 empleados y 3 naves industriales, triplicando así la capacidad productiva. Esto le permitió convertirse en la primera fábrica integral en Sudamérica de soluciones frigoríficas al usuario de frío.

- Fríolatina es una fábrica de paneles aislantes inyectados en poliuretano, puertas frigoríficas para diversos usos y cámaras frigoríficas tanto para el uso comercial como industrial.
- Bervill es la encargada de fabricar equipos frigoríficos y desarrollo de equipos especiales de frío.

- Acerolatina, mediante una línea continua de última generación, fabrica paneles industriales aislados con alma en poliuretano (PUR), poliestireno (EPS) y lana mineral. Hoy por hoy se está usando la aislación para agencias de autos, galpones, bodegas, etc.

Según Gustavo Bernardi “Nuestra inversión está abocada al ahorro energético. Es la tendencia en construcción. Cuando se aísla, se ahorra energía. El concepto del panel aislante está creciendo porque hay una toma de conciencia cada vez mayor respecto al ahorro energético”.

4.3.5 Sistema de proyecto llave en mano

La empresa además encara proyectos industriales “llave en mano”, bajo un concepto que va desde la ingeniería hasta la puesta en marcha de la obra. Consiste en la contratación por parte del cliente para que la empresa monte la estructura del galpón con la cámara de frío todo en forma integral. Esta modalidad está en aumento no sólo internamente sino también en el exterior.

4.3.6 Portfolio de productos y soluciones

A continuación, se detallan los diferentes productos y soluciones que ofrece la empresa a los diferentes usuarios.

CUADRO N° 5
Portfolio de productos y soluciones

Refrigeración	Paneles
Equipos comerciales	Paneles aislantes modulares
Equipos industriales	Paneles industriales
Centrales multicompresoras	Paneles para la industria de la construcción
Accesorios	Paneles ignífugos o acústicos
Soluciones	Equipos especiales
Cámaras modulares	Túneles de congelados
Minicámaras frigoríficas modulares estándar	Cámaras de fermentación
Cámaras frigoríficas modulares escalables	Equipos para enfriamiento de fruta
Cámaras frigoríficas industriales	Walk in cooler
Puertas	Proyectos industriales
Batientes, corrediza, sanitarias, alto tránsito, portones seccionales y abrigos	Evaluación, proyecto, diseño y construcción

Fuente: elaboración propia en base a datos aportados por la empresa Fríolatina.

4.3.7 Obras realizadas

Las siguientes son algunas de las importantes obras realizadas por la empresa, tanto en el país como en el exterior:

CUADRO N° 7
Obras realizadas por Fríolatina S.A.

Bodegas	Frigoríficos	Otros
Bodega El Portillo	Argenfruit	Mario Goldstein
Bodega Doña Paula	Frigorífico Millán	Yacopini Motors
Bodega Norton	Frigorífico Los Peñitos	Diario Los Andes
Bodega Familia Zuccardi	Frigorífico Casepa	Iscafen
Bodega Ruca Malén	Supermercado Líder	Meschini

Fuente: elaboración propia en base a datos aportados por la empresa Fríolatina.

4.3.8 Expansión

Además de la Argentina, donde tienen presencia en Mendoza, Buenos Aires, Córdoba y más de 15 distribuidores en todo el país, en el exterior están presentes en Chile, Uruguay, Paraguay, Brasil, Costa Rica, México, Angola y Afganistán.

Para Gustavo Bernardi, la clave del éxito para crecer, tanto en el mercado interno como en el externo, es apostar a brindar calidad a precios convenientes.

4.3.9 Premios a la exportación

Hace 6 años, la Fundación ProMendoza realiza la entrega de los premios a la exportación, distinguiendo la labor de empresas y entidades destacadas por su desempeño en el ámbito del comercio internacional. A través de este galardón, ProMendoza apunta a reconocer públicamente los esfuerzos y logros alcanzados por las empresas mendocinas para insertarse en los mercados internacionales.

En 2006 Fríolatina S.A. ganó en dos categorías: apertura de nuevos mercados, donde obtuvo el segundo puesto, y exportador de producto no tradicional, ganando el primer puesto.

En 2011, Fríolatina recibió el primer premio en la categoría "innovación e incorporación de valor agregado" de manos del ex gobernador de la Provincia, Celso Jaque.

CAPÍTULO V

OPERATORIA DE EXPORTACIÓN

5 Estructura arancelaria de Panamá

El proceso de liberación del comercio exterior del país, tras el ingreso a la OMC, llevó en enero de 1.998 a fijar un arancel externo máximo de hasta 15 % (exceptuando productos sensibles como partes para vehículos, arroz y productos lácteos).

Con el ingreso a la OMC, Panamá acordó un techo arancelario del 40%, pero la estructura de derechos de importación es significativamente más baja que la negociada en la adhesión. Hoy, los derechos arancelarios nominales son los más bajos de la región, promediando el 9%.

En materia de eliminación de restricciones ha realizado grandes avances como la reducción de aranceles para productos manufacturados y para productos agrícolas. Asimismo, eliminó los aranceles mixtos (específicos y ad-valorem) que aplicaba a algunos productos.

En lo que compete a impuestos internos, todas las mercancías deben pagar un impuesto a las transferencias de bienes mercantiles (ITBM), el cual es aplicable al valor CIF en aduana. El porcentaje es del 7%. Se exceptúan de este impuesto los productos alimenticios, bebidas

carbonatadas, aceites y lubricantes, farmacéuticos, artículos escolares, insumos agrícolas y productos de zona franca.

IMAGEN N° 2
Canal de Panamá



Fuente: www.pancanal.com

5.1 Valoración aduanera

Un arancel es un impuesto o derecho aduanero que se aplica a las importaciones de productos con el fin de encarecer el precio de las mercaderías en el mercado de destino. Puede asumir múltiples formas:

- Derecho ad-valorem: es la aplicación de un porcentaje sobre el valor de la mercadería.
- Derecho específico: es una tasa fija que se aplica sobre la mercadería, se expresa en términos monetarios por unidad de medida.
- Derecho mixto: es una combinación de los anteriores.

Panamá calcula los derechos de importación sobre una base "ad valorem". Este sistema utiliza el valor CIF declarado como base para el cálculo de los derechos de importación y, en algunos casos utiliza la información histórica de los precios de referencia.

Además, todas las importaciones en Panamá están sujetas a la transferencia del 7% o impuesto sobre el valor, aplicado sobre el valor CIF, más los derechos de importación y otros gastos de manipulación.

No se requiere certificados de importación en Panamá, es decir que cualquier empresa que posea una licencia comercial puede libremente importar mercancías.

5.2 Documentación de importación

La tramitación de documentos aduaneros para la importación en Panamá es rápida, eficiente y confiable. Un agente aduanero autorizado por el Gobierno de Panamá debe despachar la importación de mercancías por la aduana. Se hacen excepciones para los productos que se importan libres de impuestos, consignados a los gobiernos nacionales o municipales, importados por diplomáticos extranjeros, los que se venden a las autoridades de las áreas del Canal, a los buques que transitan el Canal, o destinados a la reexportación.

Todas las mercancías de origen extranjero deben estar acompañadas por los documentos detallados a continuación:

- Declaración de importación. Contiene los datos básicos (nombre del consignatario, puerto de llegada, nombre del transportador, nombre del corredor de aduanas, régimen aduanero, clase, cantidad y descripción de la mercancía, peso bruto y peso neto, partida arancelaria, flete, seguro, impuestos aduaneros aplicables).
- Factura comercial. La información mínima que debe consignar incluye nombre del lugar o domicilio de la persona, casa comercial o firma que vende las mercancías, fecha en que se verifica la venta, nombres del comprador en Panamá y consignatario, clase, cantidad y descripción de las mercaderías (clasificadas separadamente de acuerdo con su valor), precio parcial y total.
- Packing List. Es la descripción que acompaña a la factura comercial y al documento de transporte. Detalla la siguiente información:
 - a. Los datos del importador, exportador y la compañía de transporte.
 - b. La fecha de la emisión.
 - c. El número de la factura del flete.
 - d. El tipo de packaging utilizado (cartón, cajas, barriles, bolsas, etcétera).
 - e. El número de paquetes.
 - f. El contenido de cada carga con su descripción e indicación del contenido.
 - g. Las marcas y los números.

- h. El peso neto, el bruto y las medidas de cada paquete.
- Conocimiento de embarque, guía aérea o carta de porte. Allí deben figurar nombre del transportador, número de viaje o vuelo, nombre del consignatario, nombre del puerto o lugar de salida, nombre del puerto de desembarque y el lugar de destino de las mercancías, la marca, número, cantidad y clase de bultos, su contenido, peso o capacidad y el valor del flete convenido.
 - Permiso. Debe presentarse en caso de tratarse de mercancías restringida. A efectos fiscales, el conocimiento de embarque debe extenderse a nombre del consignatario de las mercancías a fin de poder establecer la persona que debe pagar los impuestos y de hacerla responsable en caso de contrabando o fraude. Cuando el conocimiento se extendió a la orden o a nombre de una persona natural o jurídica para que notifique el documento al destinatario de la mercancía, ésta se considerará como consignatario.

En el caso de las mercaderías procedentes de la Argentina, el exportador debe demostrar:

- Que los bienes han sido producidos y embalados en nuestro país o, si proceden de otro, que cuentan con el correspondiente certificado fitosanitario extendido por las autoridades del lugar de origen;
- Que la mercadería procede de áreas de producción sujetas a inspección por parte de la Organización Nacional de Protección Fitosanitaria del país de origen (en nuestro caso, el SENASA); y
- Que poseen el certificado fitosanitario oficial (para la Argentina, extendido por el SENASA)

5.3 Posición arancelaria

La posición arancelaria es un código único del Sistema Armonizado de Codificación y Designación de Mercancías, que permite clasificar todas las mercancías y es utilizada para cuantificar las transacciones de comercio internacional y asignar los impuestos de importación a un país para cada producto. Dicho código consta de 10 dígitos.

El Sistema Armonizado estipula que la codificación de las mercancías debe ser uniforme hasta los primeros 6 dígitos para todos los países. Del séptimo al décimo dígito, pueden ser utilizados por

cada país para desglosar, separar y clasificar las mercancías y asignarles impuestos de importación, cuotas, impuestos específicos, entre otros, de acuerdo con los intereses de su política comercial.

La posición en el Nomenclador Común del Mercosur para la cámara Minicella es 8418.69.99. A continuación se mostrará la descripción del producto en la posición arancelaria:

8418. Refrigeradores, congeladores y demás material, máquinas y aparatos para producción de frío, aunque no sean eléctricos, bombas de calor, excepto las máquinas y aparatos para acondicionamiento de aire de la partida nro. 84.15.

8418.69 Los demás materiales, máquinas y aparatos para la producción de frío.

8418.69.99 Los demás.

5.4 Logística de exportación

La elección del medio de transporte está condicionada a las características del producto a exportar: su peso y volumen, las distancias hasta el punto de carga y al país de destino, el costo del flete y la disponibilidad efectiva del servicio.

Para la exportación de cámaras frigoríficas se utilizará medio de transporte terrestre desde Puerto Seco-Mendoza hasta puerto de Valparaíso-Chile, donde la mercadería será enviada vía marítima hacia puerto de Balboa en Panamá.

IMAGEN N° 3 **Puerto de Balboa**



Fuente: www.pancanal.com

El puerto de Balboa es uno de los puertos mejor conocidos del mundo, principalmente por la enorme cantidad de tráfico que fluye a través del Canal de Panamá.

MAPA N° 3

Recorrido puerto Valparaíso a puerto Balboa



Fuente: <http://www.mapaamericalatina.com/>

5.4.1 Transporte marítimo

En general, el transporte marítimo es lento, relativamente económico y se adapta al envío de grandes volúmenes. Prácticamente no presenta limitaciones respecto de las mercaderías a transportar, y en este caso representa el transporte más conveniente entre los dos territorios aduaneros. Toda la operación estará a cargo de la empresa Sul Mineira S.A. (despachantes de aduana y agentes de transporte).

El documento utilizado en este caso será el Conocimiento de Embarque Marítimo (B/L o Bill of Lading), que acredita el contrato de transporte por vía marítima. En él consta el haber recibido la carga a bordo de la nave para ser transportada al puerto de Balboa en Panamá. El transit time hasta puerto de Balboa es de 13 días aproximadamente.

5.4.2 Principales puertos

Casi 14.000 barcos transitan el Canal de Panamá cada año con más de 197 millones de toneladas de carga y 700.000 pasajeros y tripulantes a bordo. A causa de este tráfico y de las modernas facilidades portuarias, se espera que Panamá se convierta en el principal centro logístico multimodal de la región en los años venideros.

El informe “Ranking 2009 de actividad portuaria de contenedores en América Latina y el Caribe”, elaborado por la CEPAL en abril de 2010, señala que los puertos de Colón y Balboa registraron un total de 2.210.720 y 2.011.778 de TEU (contenedores de 20 pies de largo) movilizados, respectivamente, logrando mantener la segunda y tercera posición en el ranking de los principales puertos de Latinoamérica y el Caribe.

Actualmente, los principales puertos son:

En la costa atlántica:

- Manzanillo International Terminal (Stevedoring Services of America)
- Colon Container Terminal (Evergreen International Corporation)
- Colon Port Terminal (Hutchinson Port Holdings)
- Puerto de Cristóbal en el Caribe

En la costa pacífica:

- Panama Port Terminal S.A (Hutchinson Port Holdings) Puerto de Balboa
- Muelle Rodman (Alireza - Mobil), para carga y descarga de combustible.

5.5 Figura del comerciante exportador

Esta será la figura elegida para la realización del negocio. El comerciante exportador es un intermediario que opera en el país del fabricante y compra bienes y servicios para exportarlos.

También es conocido como comprador para la exportación, asume todos los riesgos y vende en el mercado internacional por su propia cuenta. La empresa nacional sólo participa en la medida en que sus productos son comprados en los mercados extranjeros.

El comerciante exportador no invierte grandes cantidades y asume todos los riesgos de la propiedad de la mercadería. Tampoco debe poner mucho esfuerzo o dedicar mucho tiempo a esta actividad a pesar de que es quien tiene los mejores conocimientos de las condiciones políticas y económicas del país importador.

5.5.1 Término de venta EXW

Muy pocas son las empresas que exportan con el término de venta EXW dado que ocasiona al importador mayores dificultades dejándole a cargo el contrato de transporte y seguro sin tener información precisa.

Este término define, así, la menor obligación del vendedor, debiendo el comprador asumir todos los riesgos y costos inherentes a la recepción de la mercancía en los locales del vendedor.

En este proyecto, se adquiere la mercadería teniendo en cuenta este término de venta, ya que la misma se compra en fábrica, siendo el productor quien se desliga de toda responsabilidad en el momento de entrega en su planta.

IMAGEN N° 4

Obligaciones término de venta EXW



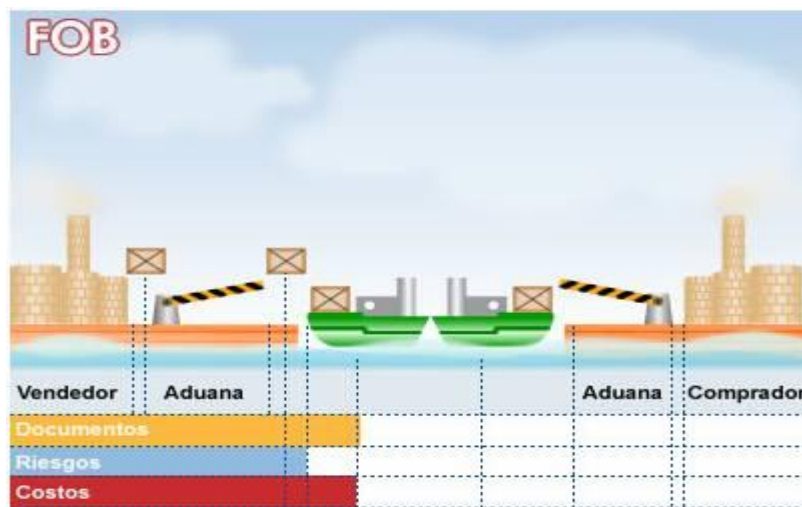
Fuente: <http://www.proexport.gov.co>

5.5.2 Término de venta FOB

La mercadería, una vez adquirida en EXW, es despachada desde Puerto Seco-Mendoza en tránsito hasta Valparaíso donde es vendida en término FOB Valparaíso.

IMAGEN N° 5

Obligaciones término de venta FOB



Fuente: <http://www.proexport.gov.co>

Si se exporta en término de venta internacional FOB “Free on Board” el comerciante exportador es el que realiza la entrega cuando la mercadería sobrepasa la borda del buque en el puerto de embarque convenido. Esto quiere decir que el comprador/importador debe soportar todos los costos y riesgos de pérdidas o daño de la mercadería desde aquel punto.

5.6 Medios de pago internacionales

La elección del medio de pago internacional depende de varios factores entre los que se destacan:

- Conocimiento y confianza mutua entre el comprador y el vendedor.
- Tamaño y frecuencia de las operaciones.
- Normas legales existentes de los países involucrados en la transacción.
- Costos bancarios generados por la utilización de dichos instrumentos.
- Términos de la negociación.

Los principales son:

- Transferencia bancaria
- Orden de pago
- Cobranza comercial
- Carta de crédito

5.6.1 Transferencia bancaria

En este proyecto, se utilizará la transferencia bancaria. La misma se ha acordado con el importador a 30 días desde la fecha del B/L.

Una transferencia bancaria es un sistema mediante el cual se transfiere fondos entre distintas cuentas bancarias sin necesidad de transportar físicamente el dinero. Esta forma de pago se hace por medios electrónicos, siendo el más utilizado el sistema SWIFT. Esta red agrupa a la gran mayoría de los bancos del mundo y hace posible una comunicación rápida y segura entre ellos. En cuanto al destino de las transferencias, pueden realizarse entre cuentas de una misma persona física o jurídica en un mismo banco o en diferentes bancos en diferentes países o entre cuentas de diferentes titulares.

Ventajas:

- Sencillez de tramitación: sólo es necesario que el ordenante aporte los datos bancarios completos del beneficiario, el importe a transferir, divisa y el concepto
- Fácil accesibilidad tanto para particulares como para empresas
- Medio de pago muy seguro
- Al ser efectuado por vía electrónica, no existe riesgo de falsificación ni de extravío
- Forma rápida de hacer un pago
- Mayor agilidad que los medios de pago documentarios
- Bajo costo
- Las comisiones de las transferencias son bajas y más baratas que las aplicables a los créditos documentarios

Desventajas:

- No cubre el riesgo comercial de cobro: en los casos en que se entregue la mercancía antes de hacer el pago depende de la seriedad del importador para cumplir los plazos de pago.

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO

6 Consideraciones especiales

El presente capítulo tiene como objetivo demostrar la viabilidad económica del proyecto bajo el supuesto de una secuencia de exportación con envíos consecutivos de 3 contenedores de 20 pies de cámaras frigoríficas a Panamá cada 1 mes con el objeto de determinar su rentabilidad a través de ciertos indicadores.

De este modo, lo primero que se debe tener en cuenta en este análisis es que se trata de la rentabilidad de un comerciante exportador, adquiriendo el producto en la empresa Fríolatina S.A., con objeto de exportar a Panamá.

El medio de pago utilizado acordado con el importador, será la transferencia bancaria a los 30 días de la fecha de emisión del conocimiento de embarque marítimo (B/L).

Por su parte, el seguro contratado, cubre la mercadería de cualquier siniestro desde el momento en que sale el contenedor cargado desde el depósito, ubicado en el carril Rodríguez Peña en Maipú, hasta puerto de origen convenido, en este caso Valparaíso.

Las cámaras frigoríficas se comprarán en Fríolatina S.A. a un precio EXW (en fábrica) de USD 4.500 cada una, con equipo incluido y se venderán a un precio FOB de USD 7.419,83 según utilidad pretendida y costos involucrados.

6.1 Supuestos

Respecto a los precios, en este análisis se debe tener en cuenta que los mismos no variarán en el período analizado, al igual que el tipo de cambio, el cual permanecerá constante en USD 1 = \$ 4,35 (tipo de cambio vendedor del Banco de la Nación Argentina al día 07/03/2012).

Supuestos:

- La operación se realiza por medio de un comerciante exportador bajo la cláusula Incoterms 2010 FOB puerto de Valparaíso.
- En este caso se ha calculado el envío de 3 contenedores de 20 pies con 10 cámaras frigoríficas por contenedor.
- Los 3 envíos serán realizados a una empresa comercializadora de cámaras frigoríficas. Estos tienen una periodicidad de 30 días con el objeto de realizar el cobro del envío anterior y comenzar el proceso de compra y venta nuevamente.
- El medio de pago utilizado acordado con el importador será la transferencia bancaria.
- Los contenedores se despacharán con 10 cámaras cada uno.
- Cada cámara pesa 40kg y se embala en cajas que miden 218cm de ancho, 218cm de largo y 120cm de alto adquiriéndose a un precio de compra de USD 4.500 EXW (depósito Fríolatina S.A.).
- Cada cámara se vende a USD 7.419,83 (precio FOB Valparaíso).
- Tener en cuenta que el margen de utilidad pretendida por cada operación es de un 30%.
- El flete terrestre hasta puerto de Valparaíso por contenedor de 20 pies tiene un costo de USD 1.800.
- El seguro por transporte de mercadería hasta puerto de Valparaíso será de 0,7% (+ IVA) del valor de la mercadería que se adquiere.

A tener en cuenta:

- Honorarios del despachante: éste es el encargado de realizar los trámites relativos a los egresos en Puerto Seco, los honorarios son abonados por cada operación que se realiza.

- Gastos bancarios: debido a que el medio de pago utilizado será la transferencia bancaria, se abrirá una cuenta corriente. Los gastos de mantenimiento de la cuenta corriente son abonados mensualmente. Los gastos por comisión por transferencia se abonarán cada vez que se realice la misma.
- Gastos por obtención de certificados para la exportación: esto es, certificado emitido por SENASA.
- Gastos portuarios por cada operación.
- Gastos de operador logístico por cada exportación.
- Gastos por la emisión de documentación: emisión de Bill of Lading.
- Gastos de courier por el envío de la documentación por cada operación.
- Gastos de telecomunicaciones (internet y teléfono), para realizar las respectivas negociaciones con el importador.

6.2 Costos

A continuación se expondrá un cuadro en donde se detallarán los costos incurridos bajo el INCOTERM FOB puerto de Valparaíso, tomando como referencia los valores de forwarder, aseguradora y despachante, los cuales permanecerán constantes en el período analizado.

CUADRO N° 8
Costos incurridos bajo el INCOTERM FOB

Contenedor	Flete terrestre(USD)	Seguro puerto embarque (USD)	Gastos Portuarios (USD)	Emisión de BL y certificado de origen (USD)	Ingreso a terminal (USD)	Despachante (\$)
20' Mendoza - Valparaíso	1.800,00	0,7% + IVA	234(*)	60	258(*)	610 (*)

(*) Los valores son aproximados ya que dependen de la línea marítima utilizada.

Fuente: elaboración propia en base a datos obtenidos de Sul Mineira S.A.

6.2.1 Costos para la exportación

A continuación se muestra los costos asociados a la operación, entre ellos el costo de adquisición de la mercadería, transporte interno, seguro, certificados y demás costos operativos. Se trabajará con un margen de utilidad pretendida del 30% ya que la demanda insatisfecha en el mercado internacional brinda la posibilidad de justificar la decisión acerca del margen de ganancia.

CUADRO N° 9
Costos de exportación para 10 cámaras frigoríficas

Concepto	Importe en USD
Producto: 10 cámaras frigoríficas en un contenedor de 20 pies	45.000,00
Honorarios del despachante de aduana	140,23
Flete terrestre Mendoza-Valparaíso	1.800,00
Gastos portuarios (carga del contenedor, operador logístico, uso del puerto, habilitación aduanera, gastos administrativos)	234,00
Emisión de documentos (B/L, Certificado de Origen)	60,00
Seguro de la mercadería desde Mza al puerto de Valparaíso	381,15
Comunicaciones (teléfono e internet)	45,00
Courier	36,00
Ingreso a terminal	258,00
Costo Total Intermedio del producto	47.954,38
Derechos de exportación 5%	2.397,72
Gastos bancarios y comisiones 0,37%	177,43
Utilidad pretendida 30%	14.386,31
Precio FOB total	74.198,33
FOB por cámara frigorífica	7.419,83
Tipo de cambio (pesos por dólar)	4,35

Fuente: elaboración propia.

Para realizar el cálculo del valor FOB, se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Costo total intermedio} + 0,05X + 0,0037X + 0,30X = X$$

(FOB)

$$\text{Costo total intermedio} = X - 0,05X - 0,0037X - 0,30X$$

$$47.954,38 = X (1 - 0,05 - 0,0037 - 0,30)$$

$$X = \frac{47.954,38}{(1 - 0,05 - 0,0037 - 0,30)} = 74.198,33$$

$$X = \frac{47.954,38}{0,6463} = 74.198,33$$

Siendo:

Derecho de exportación (5%)

Gastos bancarios y comisiones (0,37%)

Utilidad pretendida (30%)

El precio FOB por cámara frigorífica es de USD 7.419,83. Este valor las posiciona en el mercado panameño, convirtiéndolas en un producto competitivo no sólo por su precio (la mayoría oscila entre los 10.000 y 12.000 USD), sino también por su alta calidad.

6.3 Análisis financiero

Evaluar un proyecto de negocios consiste en medir el valor del mismo, basado en las inversiones y en la comparación de los ingresos y costos proyectados en el futuro de planeamiento. Para realizar este análisis se utiliza indicadores de evaluación que determinarán la viabilidad del proyecto de inversión.

El flujo de fondos de un proyecto está compuesto por: la inversión inicial, los ingresos y los costos. Seguidamente se realizará el análisis de la inversión inicial.

6.3.1 Composición de la inversión

Los egresos iniciales corresponden al total de la inversión inicial requerida para la puesta en marcha del proyecto. A continuación se detalla los valores para conocer el monto de la inversión necesaria para realizar la exportación.

CUADRO N° 10
Cálculo de la inversión inicial

Concepto	Divisa	Pesos	Total por cntr en \$	Total por cntr en USD
Precio por compra de Minicella	4.500,00	19.575,00	195.750,00	45.000,00
Honorarios despachante	140,23	610,00	610,00	140,23
Flete terrestre	1.800,00	7.830,00	7.830,00	1.800,00
Gastos portuarios e ingreso a terminal	492,00	2.140,20	2.140,20	492,00
Emisión documentación	60,00	261,00	261,00	60,00
Seguro mercadería	381,15	1.658,00	1.658,00	381,15
Courier	36,00	156,60	156,60	36,00
Comunicaciones	45,00	195,75	195,75	45,00
TOTAL INVERSIÓN INICIAL			208.601,55	47.954,38
Tipo de cambio (pesos por dólar)	4,35			

Fuente: elaboración propia.

Para la ejecución del plan de negocio planteado y el cálculo de Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), además de las consideraciones detalladas anteriormente, se debe tener en cuenta la siguiente información:

- Para poder comenzar con el proyecto se necesita una inversión inicial igual a la suma de todos los costos y gastos incurridos hasta que la mercadería es colocada en el puerto de Valparaíso, para el envío del contenedor.
- La tasa de descuento es del 12% anual.
- Los períodos de operación son mensuales y se enviarán 3 contenedores de 20 pies en total.

- Se supone que el tipo de cambio y el precio de compra y venta se mantienen constantes a lo largo de los períodos.

6.3.2 Flujo de fondos

La realización de proyectos origina flujos de fondos que admiten tres tipos: inversiones, ingresos y costos.

CUADRO N° 11
Flujo de fondos (USD)

Concepto/Período	0	1° Momento	2° Momento	3° Momento
Inversión inicial	47.954,38			
Ingresos por ventas		74.198,33	74.198,33	74.198,33
Costos por ventas		47.954,38	47.954,38	
Resultado bruto antes de imp.		26.243,95	26.243,95	74.198,33
Ingresos Brutos 3%		787,32	787,32	2.225,95
Base imponible para ganancias		25.456,63	25.456,63	71.972,38
Impuesto a las ganancias 35%		8.909,82	8.909,82	25.190,33
Beneficio neto	-47.954,38	16.546,81	16.546,81	46.782,05

Fuente: elaboración propia

6.3.3 Indicadores de rentabilidad

VAN (Valor Actual Neto): este método consiste en actualizar el flujo de fondos de cada año al año cero. Es un indicador de rentabilidad que además, mide el valor generado por el proyecto, por encima de lo que sería producido por los mismos fondos si la inversión se colocara en un plazo fijo con intereses igual a la tasa de descuento.

Un VAN positivo significa que el proyecto:

- Devuelve la inversión inicial del proyecto.
- Paga la tasa de descuento.
- Y además deja una utilidad.

Para calcular el VAN se utilizará la siguiente fórmula, siendo $r = 0,12$; $t = \text{año}$

$\text{VAN}(r) = - \text{Inversión inicial} + \sum (\text{BN}_i / (1+r)^t)$

$$\text{VAN} = -47.954,38 + \frac{16.546,81}{(1+0,12)} + \frac{16.546,81}{(1+0,12)^2} + \frac{46.782,05}{(1+0,12)^3}$$

$$\text{VAN} = -47.954,38 + 14.773,94 + 13.191,02 + 33.298,54$$

$$\text{VAN} = -47.954,38 + 61.264,15$$

$$\text{VAN (12\%)} = \text{U\$S } 13.309,77$$

El segundo indicador de rentabilidad es la TIR (Tasa Interna de Retorno): es aquella tasa que hace que el valor actual neto sea igual a cero.

- Cuando la TIR es mayor a la tasa de interés, el rendimiento que obtendría el inversionista llevando adelante el proyecto es mayor que el que obtendría en la mejor inversión alternativa, por lo tanto, conviene realizarlo.
- Si la TIR es menor que la tasa de interés, el proyecto debe rechazarse.
- Cuando la TIR es igual a la tasa de interés, para el inversionista es indiferente realizar la inversión o no.

Para determinar la fórmula de la TIR, se utiliza el método iterativo, es decir se prueban diferentes valores de r , hasta que $\text{VAN} = 0$.

CUADRO N° 12
Determinación de la TIR: método iterativo

Tasa de descuento	V.A.N.
12%	13.309,77
18%	6.425,56
22%	2.489,64
24%	0
26%	-1.011,94

Fuente: elaboración propia.

CUADRO N° 13
Comparación TIR y tasa de descuento

T.I.R.	24%
Tasa de descuento	12%

Fuente: elaboración propia.

TIR > 12%

En el CUADRO N° 13 se puede observar que la TIR es mayor que la tasa de descuento con la cual se calculó el VAN, por lo tanto el proyecto es rentable.

6.3.4 Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad consiste en calcular los nuevos flujos de fondos y el VAN en un proyecto, al cambiar una variable, como la inversión inicial, la duración del proyecto, los ingresos, los costos, etc. Este análisis permite evaluar qué ocurre con el VAN en caso de que alguna de las variables cambie o haya sido mal estimada.

A continuación, el CUADRO N° 14 muestra la variación en el VAN, al modificar el costo de adquisición de las cámaras frigoríficas en el mercado interno en un porcentaje determinado, manteniéndose constantes el resto de los costos y precio FOB de la mercadería.

CUADRO N° 14

Análisis de sensibilidad – variable: precio de compra

Costo de adquisición	V.A.N.
10%	3.935,95
13%	1.123,00
14%	186,42
16%	-1.688,35

Fuente: elaboración propia

Se puede observar que el negocio dependerá en gran medida del costo de adquisición de las cámaras, ya que aumentándolo un 16%, el VAN se vuelve negativo, con lo cual el proyecto dejaría de ser rentable.

CONCLUSIONES

Luego de realizar la presente investigación, se pudo determinar que la comercialización internacional de cámaras frigoríficas es un negocio rentable con grandes potencialidades a futuro. La demanda de las mismas irá en aumento a través de los años como parte de una tendencia mundial.

La ventaja principal con la cual cuentan estas cámaras es la versatilidad, son diseñadas individualmente en función de la temperatura y espacio que se requiera. Están fabricadas con tecnología de última generación, constituyendo así un producto de alta calidad, requisito indispensable para ganar el mercado panameño.

El problema que enfrenta Panamá desde hace tiempo, al igual que muchos países en desarrollo, tiene que ver con la falta de una red integrada de frío. Esta situación se está revirtiendo gracias a millonarias inversiones por parte del gobierno y privados, que quieren aumentar los niveles de calidad e inocuidad de los productos alimenticios perecederos comercializados en todo el territorio nacional, para la reducción de las mermas y el costo de la canasta básica. Es una medida tomada para lograr la inserción de Panamá en el primer mundo como centro de comercio y de servicios financieros.

Estas mini-cámaras satisfacen las necesidades del mercado, como son aprovechamiento racional de espacios, fácil armado y entrega inmediata, además constituye un importante ahorro de energía. Están destinadas a restaurantes, hoteles, farmacias, heladerías, etc.

En la presente investigación, se analizó la factibilidad de una exportación de 3 contenedores de 20 pies alcanzando interesantes resultados. Es razonable esperar que el aumento del consumo de las cámaras frigoríficas para los próximos años, permita quizás, la venta mensual de contenedores para abastecer el mercado potencial. La mayor cantidad de ventas se basa fundamentalmente en la buena calidad del producto.

Finalmente, a través del estudio efectuado fue posible determinar que la hipótesis planteada es efectiva para lograr la venta del producto al mercado analizado sin dificultades, a precios accesibles y obteniendo una rentabilidad deseada, cubriendo los costos de exportación involucrados en el proceso e incluso con perspectivas de crecimiento.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1 Fuentes primarias

- Entrevista al Sr Gustavo Bernardi, Presidente de Fríolatina S.A. Consulta sobre el mercado nacional e internacional y precios de las cámaras frigoríficas.
- Entrevista al Sr Carlos Herrera, dueño de Sul Mineira S.A. Consulta sobre costos logísticos para la exportación de mini-cámaras frigoríficas y requisitos para entrar al mercado panameño.

2 Fuentes secundarias

2.1 Bibliografía

- Fratalocchi, Aldo (2008). *Cómo exportar e importar*. Buenos Aires. Editorial Errepar.
- Hax Arnoldo y Majluf Nicolás (1998). *Estrategias para el liderazgo competitivo*. Editorial Granica.
- Moreno, José María (1989). *Manual del exportador*. Buenos Aires. Ediciones Macchi.
- Nassir Sapag Chain y Reinaldo Sapag Chain (2000). *Preparación y evaluación de proyectos*. Chile. Ediciones McGraw-Hill/Interamericana.

2.2 Páginas de Internet visitadas

- Aduana de Argentina www.aduanaargentina.com
- Argentina Trade Net www.argentinatradenet.gov.ar
- Banderas del mundo www.banderas.pro
- Canal de Panamá www.pancanal.com
- Empresa Fríolatina S.A. www.friolatina.com
- Fundación Promendoza www.promendoza.com
- Informe “La industria como un socio para el desarrollo sostenible” www.unep.fr
- Informe “La refrigeración y la alimentación”, Instituto Internacional de la Refrigeración www.iifiir.org

- Informe “Pérdidas y desperdicio de alimentos en el mundo” de la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO) www.fao.org
- Informe “Ranking 2009 de actividad portuaria de contenedores en América Latina y el Caribe” CEPAL www.cepal.org
- Informe “Refrigeración y la industria mundial alimenticia”, Instituto Internacional de la Refrigeración www.iifiir.org
- Instituto Internacional de la Refrigeración www.iifiir.org
- Mapas de América Latina <http://www.mapaamericalatina.com/>
- Mapas del mundo www.espanol.mapsofworld.com
- Ministerio de Comercio e Industrias de Panamá www.mici.gob.pa
- Ocean Shipping Consultant <http://www.maritime-rh.com>
- Página oficial de Panamá www.visitpanama.com
- Portal de negocios Research in China www.researchinchina.com
- Promoción de Turismo, Inversión y Exportaciones de Colombia <http://www.proexport.gov.co>
- Revista Pharmaceutical commerce pharmaceuticalcommerce.com
- Revista Red Sanitaria <http://www.slpsalud.gob.mx>
- Secretaría de la Cadena de Frío de Panamá www.cadenadefrio.gob.pa

